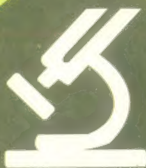
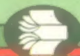
ज्ञान आणि मनोरंजन

संशोधक आणि शोध

वेगवेगळ्या देशात, संस्कृतीत व शतकात विविध विषयात शोध लावणाऱ्या संशोधकांची संक्षिप्त माहिती





उन्मेष पॉकेट बुक्स

संशोधक आणि शोध

भिन्न देश, संस्कृती व शतके यात भिन्न विषयांत शोध
लावणाऱ्या संशोधकांची संक्षिप्त माहिती

आशा परुळेकर

उन्मेश प्रकाशन / पुणे

उन्मेष पॉकेट-बुक मालिका - ११

संशोधक आणि शोध

प्रकाशक / मुद्रक

मेधा राजहंस

उन्मेष प्रकाशन

[illegible] [illegible]टमेंट, 'सी' विंग, विठ्ठलवाडी रोड,

[illegible]४११ ०३०

© [illegible]

[illegible] परुळेकर

मुखपृष्ठ

धनंजय सस्तकर

टाईपसेटिंग

अक्षर-प्रतिभा

चंद्रनील अपार्टमेंट, 'सी' विंग,

विठ्ठलवाडी रोड, पुणे - ३०

- प्रस्तावना -

अल्लाउद्दीनच्या जादुई दिव्याची खासियत होती. त्याच्या मालकाने तो घासला की त्यातून राक्षस बाहेर येई आणि आपल्या खाविंदच्या सर्व इच्छा / आज्ञांची पूर्तता करे. आजच्या शतकातील वैज्ञानिक प्रगती ही या राक्षसाप्रमाणेच आहे. मानवाच्या सर्व गरजा, इच्छा पूर्ण करून, त्यास अत्यंत आरामदायक आयुष्य प्राप्त करून देण्यास ही उपयुक्त ठरली आहे. तिचा वेग अवकाशयानाहूनही अधिक आहे.

उत्क्रांतीच्या सर्वांत वरच्या पायरीवर मानव आहे. त्यास बुद्धिमत्ता, जिज्ञासू वृत्ती व विचारशक्ती यांची देणगी मिळाली असून, त्याद्वारे त्याने विज्ञानाच्या नैसर्गिक शास्त्रांच्या आधाराने अनेक शोध लावलेले आहेत. मानवी संस्कृतीतील टोकाचे आधुनिकीकरणही यामुळेच शक्य झाले आहे. मानवी संस्कृतीच्या इतिहासाचा आढावा घेतल्यास लक्षात येते, की अनेक प्रमुख शास्त्रज्ञ व संशोधक प्रखर बुद्धिमान, प्रतिभावान होते. वेळप्रसंगी त्रास, हालअपेष्टा सोसूनही त्यांनी आपले संशोधन -कार्य चालू ठेवून, मानवावर उपकार केले व आपले नावही अजरामर केले.

असे संशोधक व त्यांचे शोध, नोबेल पारितोषिकविजेते संशोधक यांचा संक्षिप्त आढावा, या ठिकाणी, या पुस्तिकेत घेतलेला आहे. जागेअभावी अनेक संशोधक वगळावेही लागले आहेत.

लेखिका

काही संशोधक व त्यांचे शोध

जगाच्या पाठीवरील विविध देश, संस्कृती यांमध्ये आजपर्यंत, अनेक महत्त्वपूर्ण शोध लावले गेले आहेत. उत्क्रांतीच्या शिडीवरील सर्वांत वरील पायरीवर असणाऱ्या मानवास ईश्वराने अधिक बुद्धिमत्ता आणि विचारशक्तीही प्रदान केली आहे. तिचाच वापर करून काही वेळा आपली गरज भागविणे, तर काही वेळा निसर्गास काबूत ठेवणे, या हेतूने मानवाने अनेक विज्ञानशाखांमध्ये देदीप्यमान संशोधन-कार्य करून, शोध लावले आहेत. मानवी संस्कृतीत आधुनिकीकरण आणि वैज्ञानिकीकरण साधण्यास हे कार्य उपयुक्त ठरले आहे - त्यातील काही महत्त्वपूर्ण संशोधक व त्यांचे शोध यांचा संक्षिप्त तपशील खाली देत आहे -

❑ केपलर

१६ व्या शतकात ब्राहेटकोच्या कार्याचा व संशोधनाचा वापर करून याने खगोलशास्त्रात अमोल कार्य केले. हा जर्मन शास्त्रज्ञ, बालपणातच आपला एक डोळा व हात गमावून बसला होता, तरीही त्याने हे देदीप्यमान शोध लावले. हा गणितीही होता. १६०९ साली त्याने खगोलशास्त्रातील पुढील महत्त्वपूर्ण नियम मांडले - यात ग्रहगतींविषयक माहिती आहे. याच्यामते सूर्याभोवती, सर्व ग्रह, लंबवर्तुळाकार फिरतात. सूर्य हा या

कक्षेच्या मध्यभागी असून, ग्रह व सूर्य यांत ठराविक अंतर असते व त्यानुसार प्रत्येक ग्रहास सूर्याभोवती फिरण्यास वेळ लागतो. तसेच एखादा ग्रह सूर्याजवळ आला तर त्याच्या परिभ्रमणाचा वेग वाढतो व दूर गेल्यास हा वेग कमी होतो. यासाठी त्याने गणितशास्त्राचा अभ्यासही केला होता. आपला चरितार्थ चालविण्यासाठी यास भविष्यविद्येचाही अभ्यास करावा लागे. न्यूटनचे संशोधनास हे संशोधन पायाभूत ठरले.

❑ कोपर्निकस

या १५ व्या शतकातील प्रशियन शास्त्रज्ञास गणित, भौतिकी व खगोल या तिन्ही शास्त्रांमध्ये गती होती. पृथ्वी ही सूर्यमालेच्या मध्यभागी असते. या पारंपरिक विचारसरणीस याने धक्का दिला. ॲरिस्टॉटलच्या मतांवर याचा गाढ विश्वास होता. याने पोप व धर्मपीठ यावर श्रद्धा असूनही, पुढे तो त्यांच्या मताविरुद्ध जाण्याचे धाडस करू शकला. नोव्हॅरा हा त्याचा गुरु होता. फ्रॉव्हेनबर्गच्या मनोऱ्यावरून तो आकाशाचे निरीक्षण करे. अरिस्टार्कस्च्या मतास दुजोरा देणारा सूर्यकेंद्री सिद्धांत याने मांडला. त्याच्यामते, पृथ्वी स्वत:भोवती फिरते व तिच्याभोवती फिरणाऱ्या चंद्रासह, विश्वाच्या केंद्रस्थानी व निश्चल असलेल्या सूर्याभोवती फिरते. विश्वाचा विस्तार प्रचंड असून, पृथ्वी गतिमान

असल्याने सूर्यही तसाच भासतो, ही त्याची मते सत्य होती.

❑ कुलंब

या फ्रेंच इंजिनियर व शास्त्रज्ञाने विजेतील आकर्षण मोजण्यास, एक विशिष्ट उपकरण बनविले. यास पीळकाटा (Torison Balance) असे नाव होते.

❑ कांट इम्येंनुअल

हा जर्मन तत्त्वज्ञ होता. खगोलशास्त्रीय तात्त्विक साधना याने केली. याने सूर्यमालेबाबत व पृथ्वीच्या उत्पत्तीबाबत काही उपपत्ती मांडल्या. त्याच्यामते, आकाशात असणाऱ्या तेजोमेघापासून सूर्य, ग्रह, तारे इ. बनले असावेत. यातील द्रवातील अधिक घनता असलेले घटक, कमी घनता असलेल्या घटकांकडे आकर्षिले जाऊन त्यातूनच पुढे लहान-मोठे ग्रह-तारे बनले असावेत. लाप्लास या शास्त्रज्ञाने पुढे कांटच्या या उपपत्तीचा परामर्ष घेतला.

❑ कॅव्हेंडिश हेन्री

प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब करणारा हा शास्त्रज्ञ होता. पाणी व ज्वलनशील हवा यांचे त्याने पृथ:करण केले. कुलंबसह याने विजेचे बरेच संशोधन केले. वीज घन व ऋण प्रकारची असते, हे त्यांनी सिद्ध करून दाखविले. विद्युत्‌भार असणाऱ्या दोन

पदार्थांत अपसरण होते. विजेच्या प्रवाहाचे संक्रमण मानवी देह, विजेच्या तारा व ओल्या दोरीतून होते, हेही त्याने सिद्ध केले.

❑ केक्युले

हा जर्मन ऑरगॅनिक केमिस्ट्रीतील संशोधक होता. प्रथम वस्तुशास्त्राचे प्रशिक्षण घेऊन, नंतर तो या शास्त्राच्या अभ्यासाकडे वळला. लायबिग या तज्ञाचे रसायनशास्त्र हे खुनी शोधण्यास कसे मदत करते, हे भाषण यासाठी जबाबदार होते. त्याने 'ऑरगॅनिक मोल्युक्युलर स्ट्रक्चर' चा सिद्धांत मांडला. कार्बनच्या अॅटमच्या साखळीबाबतही त्याने मौलिक विचार मांडले.

❑ केंडॉल एडवर्ड

हा अमेरिकन रसायनशास्त्रज्ञ होता. याने पहिल्या महायुद्धाच्या सुमारास मानवी शरीरातील कंठस्थ ग्रंथी (Thyroid Gland) मधून थायरॉक्झिन हे ॲमिनो ॲसिड काढून दाखविले. यातील आयोडिन या जैवरसायनाचे अस्तित्व आणि थायरॉक्झिनचा मानवी शरीरास होणारा उपयोगही त्याने विशद केला. वृक्कस्थ ग्रंथी (Adranalin Gland) मध्ये बनणाऱ्या प्ररसांचा शोध व अभ्यासही याने केला. संधिवात व विविध ॲलर्जी यावर उपयुक्त

औषध Corti Costeroids त्याने तयार केली. १९५० मध्ये त्याच्या या कार्यासाठी त्याला नोबेल पुरस्कार मिळाला.

❑ किरचॉफ

हा जर्मन भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. या विषयातील त्याचे महत्त्वपूर्ण संशोधन "किरचॉफ लॉ" म्हणून प्रसिद्ध आहे. बुनसेन या शास्त्रज्ञाच्या सहकार्याने याने 'स्पेट्रोस्कोपी' ची उपपत्ती मांडली. याचे संशोधन पुढे 'क्वांटम थियरी' स दुजोरा देणारे ठरले.

❑ खुराना हरगोविंद

हे भारतीय शास्त्रज्ञ होते. 'मोल्युक्युलर बायलॉजिस्ट' म्हणून ते प्रसिद्ध होते. त्यांच्या कार्याबद्दल त्यांना नोबेल पुरस्कार मिळाला होता. त्यांचा मूलभूत अभ्यास-विषय ``Synthesis of Nucleotide Coenzymes" ``Genetic code word Dictionary" बनविण्यात त्यांचे संशोधन उपयुक्त. RNA व ONA वर त्यांनी बरेच संशोधन केले.

❑ गॅलेन

हा रोमन साम्राज्यातील एक वैद्यक व शरीरशास्त्रज्ञ होता. शरीर-विज्ञान, औषध-विज्ञान या विषयात त्याने बराच अभ्यास केला होता. मानवी शरीराच्या सांगाड्याचाही त्याने अभ्यास

केला. त्या काळात शवविच्छेदन तंत्र प्रचलित नसताना, त्याने केलेले हे कार्य विशेष होते. मानवी शरीरातील स्नायूसंस्थांचाही त्याने विशेष अभ्यास केला होता. मानवी मणके व मज्जारज्जूचे शरीरातील महत्त्व व त्यांस इजा झाली तर व्यक्तीस होणरा आजार याचेही महत्त्व त्यास ठाऊक होते.

❑ गॅलिलिओ गॅलिलि

हा इटालियन खगोलशास्त्रज्ञ होता. प्रारंभी याने वैद्यकशास्त्राच्या अभ्यासास प्रारंभ केला; पण नंतर त्याची गती व मन गणित व भौतिकीशास्त्राकडे वळले. टेलिस्कोपचा वापर करून त्याने केलेले निरीक्षण व त्यावरून दोन शास्त्रांतील संशोधन, याने त्याचे नाव अजरामर केले. पिसाच्या मनोऱ्यावरून भिन्न वजनाचे दगड सोडून पदार्थाचा वेग हा त्यांच्या वजनावर निर्भर असतो, हे त्याने सिद्ध केले. याला आधुनिक यंत्रशास्त्राचा जनक मानतात. त्याच्या संशोधनास समकालीन धर्मपंडितांनी कडाडून विरोध केला. त्यामुळे रोष व हालअपेष्टा यांस त्यास तोंड द्यावे लागले. लिप्पराशे या चष्माविक्रेत्याच्या दूरदर्शकयंत्राची माहिती मिळवून याने एक प्रभावी यंत्र तयार केले तीच दुर्बिण होय. यातून दूरची वस्तू तिप्पट जवळ दिवस असे व पुढे यात सुधारणा करून त्याने

ही हजारपट मोठी पाहून, आकाशगंगेतील तेजस्वी तारे, चंद्राचा खडबडीत पृष्ठभाग, शुक्रताऱ्याच्या कला, सूर्य या सर्वांचा त्याने, यातून अभ्यास केला. याने या निरीक्षण व संशोधनावरून अनेक ग्रंथ लिहिले. उदा. "द मेसेंजर ऑफ स्टार्स", "ऑन द सोलर स्पॉट्स्" इ.

❑ गाल्टन फ्रान्सिस

हा इंग्लिश भूगोलज्ज्ञ व मानववंशशास्त्रज्ञ होता. आफ्रिकेच्या अनोळखी प्रदेशात त्याने दोन वर्षे काढली व भूगोलशास्त्र ही माहिती प्रसिद्ध करून नाव कमावले. त्याने संशोधनात संख्यात्मक पद्धतीवर भर दिला होता. १८७५ मध्ये त्याने टाइम्स दैनिकातून प्रथम हवामानदर्शक नकाशा प्रसिद्ध केला. पुढे त्याने मानवी वंशातील व्यक्तिभेदाचाही (Individual Differences) खूप अभ्यास केला. डार्विनच्या विचारसरणीचा परिणाम त्याच्यावर झाला. यासाठी त्याने मानव, प्राणी, वनस्पती, जुळी भावंडे इ. चा तौलनिक अभ्यास केला. अनेक क्षेत्रांतील त्याचे संशोधन मानवजातीस मूल्यवान ठरले.

❑ गिबर

हा अरेबियन अल्केमिस्ट होता. हरून-अल-रशिद या पर्शियन बादशहाच्या दरबारात हा काम करी.. धातू व त्यांचे गुणधर्म व सोन्यात रूपांतर करण्याच्या पद्धती (आज त्या चूक

ठरतात) त्याने मांडल्या. स्फटिकीकरण इ. प्रक्रियांशी तो परिचित होता.

❏ गिल्बर्ट विल्यम

हा पेशाने वैद्य होता. ह्याने चुंबकत्वावर बरेच कार्य केले. नैसर्गिक लोडस्टोनवर जर लोखंडाचे तुकडे घासले तर त्यापासून विद्युत्‌शक्ती तयार होते, असे त्याने दाखविले व त्याच्याशी अनेक अंधश्रद्धा मात्र निगडीत झाल्या होत्या; म्हणूनच या शक्तीबाबत त्याने सुरू केलेले प्रयोग शास्त्रीय स्वरूपाचे व महत्त्वाचे ठरले व त्यावरून चुंबकशक्तीबाबत त्याने काही महत्त्वाचे सिद्धांतही मांडले. उदा. लोहचुंबकाचे एक टोक नेहमी दक्षिणेकडे व दुसरे उत्तरेकडे स्थिरावते. हेच दक्षिण व उत्तर ध्रुव होत. लोहचुंबकातील चुंबकीय शक्ती त्याची टोके प्रभावित करते. तसेच 'कंडक्टर्स' व 'नॉनकंडक्टर्स' च्या संदर्भात प्रयोग करून त्याबाबतची संकल्पनाही त्याने मांडली. त्याची ही सर्व माहिती 'डि मॅग्रेटी' या ग्रंथात, त्याने ग्रंथबद्ध केली आहे.

❏ गॅलव्हॉनी

एका वैद्यकशास्त्रज्ञाने केलेल्या शास्त्रीय निरीक्षणावरून स्फूर्ती घेऊन, याने विद्युत्‌शक्तीबाबत प्रयोग केले होते. मेलेल्या

बेडकाच्या पायाच्या चेतातंतूंजवळ धातूची तार नेली तर त्यातील स्नायूंचे आकुंचन होते व पाय थाडथाड उडतात, असे त्यास आढळले. बेडकाच्या पायातून गेलेल्या विद्युतप्रवाहामुळे हे घडते, हे त्याने सिद्ध केले व हालचालींस गॅल्व्हनी या त्याच्या नावावरून 'गॅलव्हॉनिझम' असे नाव पडले.

❑ गोडार्ड रॉबर्ट

हा अमेरिकेतील मान्यवर विद्यापीठामध्ये भौतिकीशास्त्राचे अध्यापन करत असे. अंतराळप्रवास व त्याबाबतच्या संशोधनात त्याला अत्यंत रुची होती. आपल्या कल्पना केवळ कागदावर त्यास मांडायला आवडत नसत. १९२६मध्ये त्याने गॅसोलिन व द्रव प्राणवायू याबर चालणारे रॉकेट बनवून, ते अंतराळात उडविले. १९२९ साली त्याने न्यू मेक्सिको येथे रिसर्च स्टेशन स्थापले व तेथे त्याने रॉकेट्सवर अनेक प्रयोग केले व दाखवून दिले, की रॉकेट्स जवळजवळ निर्वात असलेल्या जागीही उडू शकतात. परंतु हा शास्त्रज्ञ जिवंत असेपर्यंत त्याच्या या महत्त्वपूर्ण संशोधनाची दखल घेतली गेली नव्हती.

❑ चंद्रशेखर सुब्रमण्यम्

हा भारतीय असून अमेरिकेत स्थायिक झालेला ॲस्ट्रोफिजिस्ट होता. अंतराळातील ग्रह-ताऱ्यांचा त्याने अभ्यास केला. "पांढरेबटू"

(White Dwarf Stars) म्हणून समजल्या जाणाऱ्या ताऱ्यांचे आयुष्य कसे संपते, त्यातील अणुशक्तीचा साठा हा कसा संपुष्टात येतो इ. शास्त्रीय घडामोडींचा अभ्यास केला होता. त्यांनी केलेल्या खगोलशास्त्रीय कार्यास 'चंद्रशेखर लिमिट' असे नाव देण्यात आले.

❑ चारकोट जीन-मार्टिन

हा अत्यंत प्रख्यात असा फ्रेंच न्युरॉलॉजिस्ट होता. याने वैद्यकशास्त्रात खूप संशोधन केले होते. केंद्रिय चेतासंस्थेस होणारे विकार, आजार व त्यांचा रुग्णांच्या प्रत्यक्षात असणाऱ्या आजाराचा संबंध शोधण्याचे महत्त्वाचे कार्य याने केले. सिग्मंड फ्रॉइडसारखा महान मानसोपचारतज्ज्ञ हा त्याचा शिष्य होता. हिस्टेरियासारख्या मनोशारीरिक विकाराबाबत त्याने बरेच संशोधन केले.

❑ जेन्नर एडवर्ड

हा शल्यतज्ज्ञ होता. वैद्यकशास्त्रातील त्याची प्रॅक्टिस खूप चाले. कांजण्या या विकाराची समाजास भिती वाटे. त्याची साथ नेहमी येई. त्यात मृत्यूचे प्रमाण अधिक होते. जगलेल्या रुग्णांपैकी बरेच रुग्ण हे त्याच्या डागांमुळेच कायमचे कुरुप होत.

जेन्नरने यावर औषध शोधण्याचे ठरविले. त्याच्या लक्षात आले, की काही ग्रामीण व्यक्तींना 'काऊ-पॉक्स' नावाचा विकार होतो व त्यांना मात्र कांजण्या येत नाहीत. एका गोठ्यातील कामगार स्त्रीच्या हातावर या रोगामुळे उठलेली गाठ कापून, त्यात कांजण्यातील पू घालून त्याने एका निरोगी व हा रोग न झालेल्या मुलास ही मिश्र लस टोचली. या मुलास कांजण्यांच्या साथीतही कांजण्या झाल्या नाहीत, त्यामुळे काटा वापरून, त्याने या मिश्रलसीचा वापर अनेक निरोगी व्यक्तींवर करून दाखविला. १८०० नंतर याचे महत्त्व जगास पटले व इंग्लंडमध्ये ही प्रतिबंधक लस वापरली जाऊ लागली. हा निसर्गप्रेमी शास्त्रज्ञ होता. याने कोकिळा व तत्सम स्थलांतर करणाऱ्या पक्षांवर खूप कार्य केले. त्याच्या कांजण्या लशीच्या शोधाबद्दल ब्रिटिश सरकारने, त्यास मोठी रक्कम देऊन त्याचा सत्कार केला.

❑ ज्यूल जेम्स

हा श्रीमंत ब्रिटिश घराण्यातील तरुण होता. डाल्टन हा शास्त्रज्ञ त्यास विज्ञान व गणित हे विषय घरी येऊन शिकवत असे; परंतु नंतर भौतिकीशास्त्रात यास रुची निर्माण झाली आणि उष्णता यावर त्याने प्रयोग करण्यास प्रारंभ केला. त्याने तापमान व त्यातील बदल यांचे अचूक मापन करण्यात यश मिळविले. विद्युत्शक्ती व उष्णता यावरील त्याचे सप्रयोग कार्य केले जाऊन

त्यावरून 'ज्यूल्स लॉ' स्थापला गेला. उष्णतेच्या यांत्रिकीबाबतचे त्याचे संशोधन अत्यंत महत्त्वाचे ठरले. थॉम्पसन या शास्त्रज्ञाबरोबर त्याने बरेच संशोधन केले.

❑ जोसेफसन ब्रायन

हा ब्रिटिश भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. या विज्ञानशाखेतील त्याच्या संशोधनकार्याबद्दल त्यास नोबेल पुरस्कार (१९७३) मिळाला होता. विद्यार्थीदशेतच त्याने 'जोसेफसन इफेक्ट' हा महत्त्वपूर्ण शोध लावला. हा विद्युतशक्तीच्या संदर्भात होता. त्याचे संशोधन संगणकाच्या संदर्भात उपयुक्त ठरले होते.

❑ कार्ल जानस्की

हा अमेरिकन भौतिकीशास्त्रज्ञ होता आणि बेल टेलिफोन कंपनीत नोकरीस होता. रेडिओ इंजिनिअरिंगच्या क्षेत्रातील त्याचे संशोधन उल्लेखनीय होते. भौतिकीशास्त्रातील पहिला रेडिओसोर्स याने शोधला. या संदर्भातील त्याचे संशोधन दुसऱ्या महायुद्धानंतर खूपच प्रसिद्ध झाले. त्या संदर्भातील परिमाण त्याच्याच नावाने ओळखले जाते.

❑ न्यूटन आयझॅक

हा ब्रिटिश खगोल व पदार्थविज्ञानाचा अभ्यास करणारा शास्त्रज्ञ होता. याखेरीज गणित, गतिशास्त्र, प्रकाश, धर्मशास्त्र अशा अनेक विषयांमध्ये याने भरघोस कामगिरी केली आहे व जगाच्या वैज्ञानिक इतिहासात याचे नाव अजरामर झाले आहे. औपचारिक अध्ययनाच्या क्षेत्रात याने कधीच प्रगती केलेली नव्हती. तरीही पुढे हा "आधुनिक विज्ञानाचा प्रवर्तक" मानला गेला. त्याचे खगोलशास्त्रातील संशोधन त्याच्या 'प्रिन्सिपिया' या ग्रंथात बद्ध आहे व त्यातच त्याने गुरुत्वाकर्षणाचे नियम दिले आहेत. त्याचे गतिशास्त्रविषयक नियम हे देखील आकाशस्थ ग्रहांची गती ठरविण्यास उपयुक्त ठरले. झाडावरून खाली पडणारे सफरचंद परत झाडावर का चिकटले जात नसावे? या प्रश्नाचे उत्तर सोडविताना त्याला गुरुत्वाकर्षणाचे नियमही स्पष्ट होतात. प्रकाशशास्त्रातही याने खूप संशोधन केले आहे. लोलकातून प्रकाशकिरण गेल्यावर त्याचे पृथ:करण होऊन, वर्णपट मिळतो, असे त्याने सिद्ध केले. प्रकाशलहरीतील सात रंग - तांबडा, नारिंगी, पिवळा, हिरवा, निळा, पारवा हे रंग असून, ते या क्रमाने दिसतात. तांबड्या रंगाचे सर्वांत कमी तर जांभळ्याचे सर्वांत जास्त वक्रीभवन होते, हेही त्याने सिद्ध केले. प्रकाशकणांनी बनलेला असतो, असे त्याने सिद्ध केले.

❑ नोबेल आल्फ्रेड

हा स्वीडिश रसायनशास्त्रज्ञ होता. याने रशिया व स्वीडन या देशांमध्ये या विषयाचे शिक्षण घेतलेच. सिव्हिल इंजिनिअरिंगमध्ये जी स्फोटके वापरली जातात, त्याच्या अभ्यासात व संशोधनात त्याला रुची होती. प्रथम त्याचे द्रव स्फोटक, अत्यंत धोकादायक ठरले व त्यामुळे फॅक्टरीच उडाली. मग याने हेच स्फोटक विशिष्ट द्रवात मिसळवून / विरघळवून घेऊन वॅक्स कार्डबोर्डच्या ट्यूबमध्ये (डायनामाइट) भरले व विकण्यास प्रारंभ केला. १८७५ मध्ये याने जिलेटीन ह्या स्फोटकाचा शोध लावला. त्याने रशियात अनेक तेलाच्या विहीरी विकत घेतल्या. त्याच्या सर्व शोधांचे ३५५ पेटंट होते. त्याने अफाट पैसा मिळविला आणि त्यातूनच जगविख्यात नोबेल पुरस्कार देण्यास त्याने प्रारंभ केला.

❑ पॅपस

ख्रिस्तपूर्वकाळात प्राचीन ग्रीक संस्कृतीत हा एक प्रसिद्ध गणिती होऊन गेला. त्याचे भूमितीतील संशोधन उल्लेखनीय आहे. त्याच्या नावाने या विषयातील काही थियरम्स आहेत.

❏ पॅपोसेलेसस

स्वित्झर्लंडमधील एका किमयाशास्त्रज्ञाचा (Alchemist) हा मुलगा होता. याला त्याच्या पित्याने वैद्यकीय रसायनशास्त्रात शिक्षण दिले व यातच त्याने पुढे भरपूर संशोधन केले. त्याने किमयाशास्त्राचा धिक्कार करून, शुद्ध वैद्यक + रसायनशास्त्राचा पुरस्कार करण्याचे प्रयत्न केले; परंतु त्याची भाषा व वर्तन उर्मट असल्याने त्यात तो सफल झाला नाही.

❏ पास्कल

हा प्रसिद्ध फ्रेंच गणिती व तत्त्वज्ञ होता. यानेच सापेक्षतावाद (Theory of Probability) मांडली. वयाच्या अवघ्या १६ व्या वर्षी त्याने भूमितीशास्त्रात महत्त्वाचे थिएरम मांडले. त्याने या विषयातील प्रोजेक्टीव्ह जॉमेट्री या विषयातच अधिक संशोधन केले. त्याने Hydrostatics या विषयात संशोधन करून `Pascal Law' शोधला. बंदिस्त जागेत ठेवलेल्या द्रवावर दबाव (Pressure) आणल्यास ते सर्व दिशांनी समान असते. Pascal Triangle हा देखील गणितातील त्याचा महत्त्वाचा शोध होता.

❏ पाश्चर लुई

हा जगविख्यात जीवशास्त्रज्ञ (Micro-Biologist) होता. ज्या ज्या विज्ञानशाखेत त्याने कार्य केले, त्यात त्याने महत्त्वपूर्ण

परिवर्तन घडवून आणले. बुद्धिमान, निसर्गवादी, परिश्रम घेणारा व थोडा अहंकारी असा हा शास्त्रज्ञ होता. जीवशास्त्रातील त्याचे संशोधन, हे पूर्णतः रासायनिक दृष्टीकोन ठेवून केले गेले होते. टार्टरिक ॲसिडवरील प्रयोगावरून, त्याच्या संशोधनास प्रारंभ झाला. त्यामुळे रसायनशास्त्रातील Stereo Chemistry या शाखेस प्रारंभ झाला.

लिली येथे त्याने रसायनशास्त्राच्या अध्यापनास प्रारंभ केला व तेव्हापासून बुरशी/नासणे (Fermentation) या रासायनिक क्रियांवरील संशोधन सुरू केले. यामुळे दारू तयार करणे शक्य होते, हे त्यास ठाऊक होते. याने या देश / गावातील बियर व वाईन तयार करणाऱ्या व्यवसायास उपयुक्त असे संशोधन सुरू केले. १८६० मधील 'ब्रॉथ' च्या शुद्धीकरण व साखरेचे नासणे या प्रक्रियांवरील, त्याचे महत्त्वाचे संशोधन सुरू झाले व त्यातील मायक्रो-ऑरगॅनिझममुळे ही क्रिया लवकर घडते, असे त्याने सिद्ध केले. त्याने पदार्थशुद्धीकरणाची पॅश्चरायझेशनची पद्धती शोधली. वाइन, दूध व अन्य खाद्यपदार्थ यातील जंतुके (Pathogen) मारण्याची ही पद्धती होती. त्याच्या या संदर्भातील प्रयोगांमुळे विविध पद्धती पुढे आल्या, त्यामुळे शस्त्रक्रिया करणाऱ्या २१ व्या विद्या या शाखेस उपकारक माहिती मिळाली

व अधिक तंत्रशुद्ध व शास्त्रीय पद्धती वापरणे शक्य झाले.

त्याचे प्राणिशास्त्रातील पहिले संशोधन हे रेशमाच्या किड्यांवर होते. पुढे त्याला पक्षघात झाल्यावरही तो आपले शिक्षण-संशोधन खुर्चीत बसून करे. गुरांच्या विशिष्ट आजारांवरील लस त्याने तयार केली आणि त्यावरील संशोधनावरून त्याने रॅबिजचा अभ्यास सुरू केला व त्यातूनच त्याने व्हायरस (Virus) याचा अभ्यास चालू केला. प्रथम प्राण्यांवर व नंतर चवदा वेळा कुत्रे चावलेल्या नऊवर्षीय जोसेफवर त्याने आपले प्रयोग सुरू केले. त्याने तयार केलेली लस त्याला टोचली व प्रसिद्ध असे औषध तयार झाले. त्यानंतर, त्याच्या स्मरणार्थ व संशोधनकार्य चालू ठेवण्यासाठी पॅश्चर इन्स्टिट्यूट सुरू झाली. त्याच्या शोधांमुळे संसर्गजन्य रोगांवर वैद्यकीय उपचार करणे, सहज शक्य झाले. विविध रोगांवर प्रतिबंधक लशी (Vaccines) तयार केल्या गेल्या.

☐ पॅव्हलॉव्ह

हा रशियन शरीरशास्त्रज्ञ होता. त्याने कुत्र्यांवर व त्यांच्या लाळग्रंथीवर प्रयोग करताना 'अभिसंधान' (Conditioning) ची उपपत्ती शोधली व त्यासाठी त्याला नोबेल पुरस्कार मिळाला. त्याच्या या शोधामुळे मानवी वर्तनाच्या विविध पैलूंचा आणि वर्तनप्रकारांचा शास्त्रीयरीत्या वेध घेणे शक्य झाले.

❑ पेन्झियास अर्नो

हा अमेरिकन ॲस्ट्रोफिजिस्ट होता. आपला सहकारी विल्सन यासह रेडिओटेलिस्कोपचा वापर करून, याने आकाशगंगेचे शास्त्रीय निरीक्षण सुरू केले. ७ व्या तरंगलहरीवर काम करताना त्यांना अपेक्षांहून अधिक रेडिओध्वनी ऐकू आला. ह्याचा संदेश सर्व दिशांनी येणारा व तेवढाच तीव्र होता. त्यावरून पृथ्वीच्या निर्मितीनंतर 'Big Ban' नावाने ओळखली जाणारी जी प्रचलित उपपत्ती होती, तिला दुजोरा मिळत गेला. अंतरिक्षशास्त्रातील (Cosmology) विसाव्या शतकातील हा महत्त्वपूर्ण शोध होय. यासाठी या दोहोंस नोबेल पुरस्कार (१९७८) प्राप्त झाला.

❑ प्लिनी

ख्रिस्तपूर्वकाळातील वा रोमन साम्राज्यातील हा एक प्रसिद्ध लेखक -शास्त्रज्ञ होता. याने नैसर्गिक इतिहासाचे लेखन करण्याचे महत्त्वपूर्ण कार्य केले. व्याकरण, रोमन इतिहास या विषयांपासून त्याच्या लेखनास प्रारंभ झाला. त्याने अत्यंत मेहनत करून शास्त्रीय, वैज्ञानिक आणि तंत्रशास्त्रात्मक पद्धतींवरील माहिती जमा करण्यास प्रारंभ केला. Natural History या त्याच्या जगविख्यात ग्रंथात, त्याने भूगर्भशास्त्र, खगोलशास्त्र, भूगोल,

प्राणिशास्त्र, वनस्पतिशास्त्र, शेतकीशास्त्र, औषधशास्त्र इ. चा समावेश केला होता. नेहमी सत्य-वास्तव माहिती जमविण्याकडे त्याचा कल होता; परंतु विविध नैसर्गिक विज्ञानशाखांचा उगम आणि मूलभूत माहिती मिळविण्याचा हा एक महत्त्वाचा दुवा ठरला.

❑ प्रिस्ली जोसेफ

अत्यंत कष्टमय, आजारीपणात याने आयुष्य घालविले. या अनाथ तरुणास चर्चमार्फत शिक्षण दिले गेले आणि विविध शाळांमध्ये शिक्षकाचे काम दिले गेले. हा थोडा अडखळत बोले; परंतु त्याची प्रखर बुद्धिमत्ता कधीच लपली नाही. प्रारंभी त्याने धर्मशास्त्र, शिक्षणशास्त्र, इतिहास, तत्त्वज्ञान, भौतिकीशास्त्र, रसायन आणि शरीरशास्त्र यावर बरेच लेखन केले होते. प्रारंभीचे, त्याचे रसायनशास्त्रातील प्रयोग फारसे अचूक होत नसत. त्याने काही वायू, पदार्थ नासणे (Jermentation) इ. वरील वाचन सुरू केले. काही वर्षांच्या संशोधनानंतर त्याने HCL, NO_2, CO, SO_2, O_2, NH_3, N_2O इ. वायूंचा शोध लावला. १७७४ साली, त्याचा विख्यात प्रयोग केला गेला. मोठ्या भिंगाचा वापर करून, विविध रसायनांना उष्णता देऊन, त्यापासून विविध वायू तयार करण्याचे कार्य त्यास करण्यास दिले गेले. जेव्हा त्याने मर्क्युरी ऑक्साइड (HgO) ला उष्णता दिली तेव्हा त्यातून

रंगहीन व मेणबत्तीस झळाळी देणारा वायू बाहेर आलेला त्याला आढळला आणि त्यावर संशोधन करून त्याने वैद्यकशास्त्रातील त्याचा वापर सिद्ध केला. हाच प्राणवायू होय. वायूंची घनता, त्यांची विद्युत्‌वहनक्षमता इ. चा अभ्यास/ संशोधनही याने केले.

❑ पायथेगोरस

ख्रिस्तपूर्व काळातील हा प्रसिद्ध ग्रीक गणिती होता. क्रोटन येथे स्थायिक झाल्यावर, याने एक पंथ (Cult) स्थापला. त्यामध्ये खगोलशास्त्र, राजकारण व धर्मशास्त्र इ. चा अभ्यास चालू केला. अंक (Number) या संकल्पनेचा अभ्यास केला. याने काटकोनावर केलेले संशोधन प्रसिद्ध आहे. त्याने ध्वनिशास्त्रावरही बरेच संशोधन केले. विविध अंकगणिती व भौमितिक संकल्पनांचा तौलनिक अभ्यास करून, त्यातील परस्परसंबंध स्थापन करण्याचे प्रयत्न केले गेले. पृथ्वी ही लंबवर्तुळाकार असून, ती व अन्य तारे गोलाकार पण लंबवर्तुळाकाराने अवकाशात फिरतात, असे तो माने. त्याने केलेले काही संशोधन आजही जगन्मान्य आहे.

❑ प्राऊस्ट लुई

हा फ्रेंच ॲनालेटिकल केमिस्ट होता. हा कुशल रसायनशास्त्रज्ञ

होता. १७९७ मध्ये याने 'लॉ ऑफ कॉन्स्टंट प्रपोर्शन्स' स्थापन केला आणि त्याचा बराच ऊहापोह होऊन, अखेर त्याचा संबंध डाल्टनच्या ॲटोमिक थिएरीशी जोडण्यात आला. त्याने Berthollides चा शोध लावला.

❑ फॅरनहिट गॅब्रियल

हॉलंडमधील 'ग्लासब्लोअर' चे काम हा करत असे व त्यातील त्याचे वैशिष्ट्य म्हणजे वेधशाळेस लागणारी उपकरणे हा तयार करे. 'अल्कोहोल थर्मामीटर' मध्ये त्याने खूपच सुधारणा घडवली. १७१४ मध्ये त्याने पहिला मर्क्युरी थर्मामीटर बनविला व यावरून प्रत्येक द्रवाचे भिन्न गुणधर्म असतात, त्यांचा उत्कलनबिंदू भिन्न असतो, हे त्याने सिद्ध केले. 'सुपरकूलिंग ऑफ वॉटर' यावरही त्याने प्रयोग व निरीक्षणे केली. त्याने उष्णतेचे माप तयार केले. त्यास त्याच्याच नावावरून फॅरनहिट हे नाव दिले गेले.

❑ फ्लेमिंग अलेक्झांडर

हा स्कॉटिश बॅक्टेरियॉलॉजिस्ट होता. मानवाच्या अनेक आजारांवर रामबाण असे औषध 'पेनिसिलिन' त्याने शोधले. तो रॉयल आर्मी मेडिकल कोर्प्स्मध्ये नोकरी करत होता. पहिल्या महायुद्धात जखमी झालेल्या सैनिकांच्या जखमा बऱ्या कशा

कराव्यात यावर तो विचार करे. कारण त्यातील काहींना इन्फेक्शन होऊन, त्या सैनिकाचे अत्यंत हाल होत असत आणि यातूनच त्याचे विचारमंथन आणि संशोधन सुरू झाले. त्याच्या प्रयोगशाळेत त्याने एका डिशमध्ये Staphylococci हे रसायन ठेवले होते. त्यावर झाकण नसल्याने हवेतील जीवाणूंशी त्याचा संपर्क आला व त्यातून जे मोड (Mould) आले, त्यांच्या कडेचा बॅक्टेरिया मृत झाला होता व हेच पेनिसिलीन नोटाटम होय. पुढे यावर मोडांवर त्याने काही रासायनिक प्रक्रिया केल्या व पेनिसिलीन हे उत्तम जंतुनाशक (anticeptic) होते, हे त्याने सिद्ध केले. १९४० नंतर याचा वापर मोठ्या प्रमाणात सुरू झाला.

❑ फॅरडे मायकेल

आपल्या भोवतालच्या भौतिक घडामोडी व सृष्टी यामुळे प्रेरित होऊन, त्यांचा अभ्यास करणारा हा एक बुद्धिमान संशोधक होता. भौतिकीशास्त्रातील अनेक उपयुक्त व महत्त्वाचे प्रयोग करण्याचे श्रेय याच्याकडे जाते. गरीब घरातील या व्यक्तीस विज्ञानाचे शिक्षण फार उशिरा मिळू लागले. पुस्तकबांधणीचे काम शिकताना, त्यातीलच काही पुस्तके तो वाचे व त्यामुळेच त्याला विज्ञानाची गोडी निर्माण झाली व त्याच्या भावी जीवनास

नवी दिशा मिळाली. हंफ्री डेव्हीच्या भाषणांनी प्रभावित होऊन, त्याच्याकडे मदतनिसाची नोकरी त्याने सुरू केली. हळुहळू निष्णात संशोधक म्हणून तो प्रसिद्ध पावू लागला. विद्युत्शक्तीवरील प्रयोग सुरू केले. त्याने Electrolysis वरील मूलभूत नियम स्थापन केले व त्याद्वारे पदार्थविज्ञानात त्याने काही नव्या संकल्पना उदा. फॅरड, मायक्रोफॅरड इ. तयार केल्या. यानंतर विद्युत्शक्ती व चुंबकत्व, प्रकाश, गुरुत्वाकर्षण यांच्या परस्परसंबंधांचा अभ्यासही त्याने सुरू केला.

❒ फरमॅट पिअरे-डी

हा एक नावाजलेला फ्रेंच गणिती होता; परंतु गणित, भाषाशास्त्र व कवित्व या विषयातही त्यास गती होती. १६५२ मध्ये प्लेगने तो गंभीररीत्या आजारी पडला व तेव्हा गणिताच्या अभ्यासाकडे वळला. याने सापेक्षतेच्या तत्त्वावर काही थिएरेम मांडले. त्याने दृष्टिशास्त्रातही संशोधन केले व प्रकाशलहरीच्या परावर्तनाचे स्पष्टीकरण देणारे 'फरमॅटचे तत्त्व' मांडले. 'फरमट्स् लास्ट थिएरम' हा अतिशय महत्त्वाचा व प्रसिद्ध होता.

❒ ब्राही टायको

या डॅनिश खगोलशास्त्रज्ञाने डेन्मार्कचा राजा फ्रेडरिक याच्या दरबारात राहून, आपले संशोधनकार्य चालू ठेवले. एकदा ग्रहण लागलेले निरीक्षले असताना, त्यात गोडी निर्माण होऊन, त्याची

अभिरुची या विषयाच्या अभ्यासाकडे वळली. या शास्त्रात आकाशनिरीक्षण महत्त्वाचे असते हे त्यास पटले होते. यासाठी उपयुक्त अशी यंत्रे व उपकरणेही त्याने तयार केली व या क्षेत्रात हे कार्य करणारा हा पहिलाच संशोधक होता. सूर्ययंत्र हे असेच एक उपयुक्त उपकरण होते; परंतु सूर्यमालेबाबत त्याने मांडलेली मते बरोबर नव्हती. धूमकेतु हा दैवीदूत नसून, एक आकाशस्थ घटक आहे, ही तत्कालिन कल्पनांस धक्का देणारी महत्त्वाची गोष्ट त्याने मांडली.

❑ ब्रॉइल रॉबर्ट

१७ व्या शतकातील हा एक प्रसिद्ध ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञ होता. बालपणापासून त्याच्या बुद्धीची चुणूक त्याने दाखविली होती. कोणतीही भाषा, तो पटकन् शिके. इटलीस गेला असताना त्याने गॅलिलिओच्या संशोधनाचा अभ्यास केला. त्याने प्रथमत: एअर-पंपाचा अभ्यास करून त्यात सुधारणा घडवून आणल्या व त्या संदर्भात त्याने जे प्रयोग केले, त्यातूनच 'बॉइलचा नियम' मांडला गेला.

यानंतर आधुनिक दृष्टिकोनातून रसायनशास्त्राच्या अभ्यासाकडे तो वळला. त्यानेच Elements ची संकल्पना मांडली. आधुनिक

रसायनशास्त्रास एक स्वतंत्र विज्ञानशाखा म्हणून दर्जा देण्याचे श्रेय त्याच्याकडे जाते. याचा 'अणुतत्त्वा'वर विश्वास होता.

❑ ब्राऊन हबर्ट

हा विख्यात रसायनशास्त्रज्ञ होता. याचे मुख्य संशोधन Carbocations, Skric effects, Boron compounds वरील होते व त्यातूनच हायड्रोबारेशनची प्रक्रिया मांडली गेली होती. त्याच्या या कार्याबद्दल त्याला १९७९ साली नोबेल पुरस्कार मिळाला होता.

❑ बुनसेन रॉबर्ट

हा १९ वे शतक गाजविणारा जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ होता. त्याचा भर नेहमीच प्रयोगांवर असे. त्याने अनेक कंपाऊंडसूवर धाडसी प्रयोग केले व त्यातच त्याच्या एका डोळ्याची दृष्टी गेली आणि अर्सेनिक या विषजन्य रसायनाची बाधा होऊन तो मरतामरता वाचला होता. ''फोटोकेमिस्ट्री केमिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी'' यावर त्याने मूलभूत अभ्यास व संशोधन केले.

❑ मालपिघी

१७ व्या शतकातील हा इटालियन जीवशास्त्रज्ञ होता. त्याने वैद्यकशास्त्रात खूप महत्त्वपूर्ण संशोधन केले होते. १६६० मध्ये त्याने 'लंग टिश्यू'चा अभ्यास सुरू गेला. सूक्ष्मदर्शकयंत्राचा

वापर तो यासाठी करे. विविध प्राण्यांच्या फुफ्फुसरचनेचा अभ्यास केल्यावर त्याला सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांचा (Capillary Blood Vessels) शोध लागला. यानंतर त्याने त्वचा, नसा, मेंदू, मूत्रपिंड यांच्या रचनेचा अभ्यास केला. याने नंतर वनस्पतींच्या सूक्ष्म रचनांचाही अभ्यास केला व पानातील 'स्टोमाटा'चा शोध लावला.

❑ मँटेल गिडीऑन

हा एका इंग्लिश मोच्याचा मुलगा होता. याने वैद्यकशास्त्रातील शल्यवैद्याचे (सर्जन) शिक्षण घेऊन ते कार्य सुरू केले. परंतु, त्याची अभिरुची हळूहळू भूगर्भशास्त्रात (Geology) वाढू लागली. डायनासोरस या प्राण्याचे फॉसिल्स शोधून त्याचा अभ्यास त्याने केला. या प्राण्यांच्या अस्तित्वाबाबत तोपर्यंत कोणत्याही शास्त्रज्ञास माहिती नव्हती. ''व्हर्टिब्रेट पॅलिऑटॉलॉजी' या विज्ञानशाखेत, त्याने बरेच संशोधन केले.

❑ मार्कोनी

हा इटालियन भौतिकीशास्त्रज्ञ व इंजिनियर होता. याने रेडिओ उपकरणांचा वापर करून हर्टझच्या ''विद्युत-लहरींचा'' अभ्यास केला व एक मैलाच्या पलीकडेही, यामार्फत तो संदेश

पाठविण्यात यशस्वी झाला. १८९६ मध्ये त्याने मॉर्स कोडचा शोध लावला. जरी त्याने रेडिओलहरींचा शोध लावला नव्हता, तरीही यावरील अनेक उपयुक्त उपकरणांचा शोध त्याने लावला. पहिल्या महायुद्धात त्यांचा उपयोग झाला. १९२७ पासून त्याने जागतिक पातळीवर कार्य करणारे रेडिओ टेलिग्राफ नेटवर्क शोधले. रेडिओ या उपकरणावर कार्य करण्यात त्याचे आयुष्य गेले. 'इलेट्रा' या त्याच्या वाफेवर चालणाऱ्या जहाजाचा वापर त्याने घर, प्रयोगशाळा व फिरते रिसिव्हिंग स्टेशन म्हणून केला.

❐ मेरि (पिएरे) क्युरी

या दांपत्यास भौतिकीशास्त्रातील संशोधनाबाबत पुरस्कार मिळालेला होता. मेरीच्या घरातील शैक्षणिक पार्श्वभूमी आणि या दोन्ही बहिणींना परस्परांचे शिक्षण पूर्ण करण्यासाठी मदत केली होती. अत्यंत परिश्रम करून, शिष्यवृत्त्या मिळवून मॅडमक्युरीने गणित व भौतिकीशास्त्रातील आपले शिक्षण पूर्ण केले. मिस्टर क्युरींशी याच दरम्यान परिचय होऊन, विवाह झाला.

बेकेरेलने या आधी Radio-activity वर जे संशोधन केले होते, तेच आधारभूत मानून व युरेनियम सॉल्टेक ते अधिक केंद्रित करून, या दांपत्याने रेडियम, थोरियम-सारखी मूलतत्त्वे शोधली. पोलोनियम या मूलभूत घटकाचा शोधही यांनी लावला. व मेरीने आपल्या मातृभूमीच्या नावावरून पोलंड - वरील नाव

दिले. पतीच्या अकाली, अपघाती मृत्यूनंतर तिने सबलपणे त्याचे प्रोफेसरपद भूषवले. आपल्या दोन लहान मुलींचे चांगले संगोपन करून, आपले संशोधनही चालू ठेवले. १९०३ मध्ये तिला आपला पती पिअरे व बेकरेल यांच्याबरोबर, संयुक्तपणे रेडिओ-ॲक्टिव्हिटीबाबत नोबेल पुरस्कार मिळाला. १९११ मध्ये तिला स्वतंत्रपणे, परत नोबेल पुरस्कार मिळाला. तिच्या रेडिअम व पोलिनियम यांच्या शोधाबाबत हा होता. तिचे हे संशोधन मानवी जातीस अत्यंत उपकारक ठरले.

❑ पिअरे क्युरी

मेरीचा हा संशोधक पती तेवढाच बुद्धिमान होता. शिक्षकी पेशातूनच, त्याने आपल्या भावाबरोबर - जॅकब - जे संशोधन केले, त्यातूनच एक वैशिष्ट्यपूर्ण भौतिकीशास्त्रातील घटक शोधला. यास Piezoelectricity असे म्हणतात. अल्ट्रासाऊंड निर्माण करण्यास यांचा उपयोग होई. बेकरेल व मेरी यांच्याबरोबर त्याने जे संशोधन केले, (Radioactivity) याबाबत १९०३ मध्ये यांना संयुक्तपणे नोबेल पुरस्कार प्राप्त झाला. याने आपल्या संशोधनात सिद्ध केले, की एक ग्रॅम रेडियममधून yor J प्रति तास निर्माण होते. याच्या अकाली मृत्यूने विज्ञानजगाचा तोटाच झाला.

❒ मेंडेल ग्रेगोर

हा प्रसिद्ध ऑस्ट्रियन वनस्पतिशास्त्रज्ञ होता. याने केलेले संशोधन, जननशास्त्रास पायाभूत ठरले. शाळेत शिक्षक म्हणून काम करत असताना त्याने प्राणी व वनस्पती यांवर संशोधक केले. त्यातील अनुवंशशास्त्राशी निगडीत असलेले त्याचे संशोधनकार्य खूपच प्रसिद्ध होते. त्याने वाटाण्याच्या वेलांवर प्रयोग-वजा संशोधन केले. त्यांच्या देठांची उंची, बियांचा आकार, फुलांचा रंग इ. सात गुणधर्म विचारात घेतले. त्यांच्या परागीकरणामुळे जे बहार / पीक येत गेले, त्यांचा याने निरीक्षणवजा अभ्यास केला व त्यास आढळले, की हे आनुवंशिक गुणधर्म ३:१ या प्रमाणात पुढील पिढीत संक्रमित करून जातात व त्यावरूनच त्याने अनुवंशशास्त्रातील महत्त्वाचे नियम मांडले मानवी अनुवंशाचा अभ्यास करतानाही ते उपयुक्त ठरतात.

❒ मेंडेलेव्ह गिमिट्री

हा रसायनशास्त्रज्ञ होता. संख्येने मोठ्या कुटुंबात याचा जन्म झाला. याच्या पित्याचे लवकर देहावसान झाले. सतत जागा/ शहर बदलणे, गरिबी, भांडखोर स्वभाव यामुळे त्याच्या शिक्षणात अडथळे येत गेले. १८६० मध्ये रसायनशास्त्राचा अभ्यास करताना त्याच्या लक्षात आले, की या विषयाचे

आधुनिक पाठ्यपुस्तक लिहिले जाणे जरूर आहे. त्याने कार्डे बनवून, प्रत्येकावर एक रासायनिक मूलभूत घटक व त्याचे गुणधर्म असे लिहून काढण्यास प्रारंभ केला. त्याला ही क्रिया करताना साठ मूलद्रव्यांच्या संदर्भात विशिष्ट नियम लक्षात येऊ लागले. न्यूलँडने याआधी, या संदर्भात केलेले कार्य, त्याच्या पाहण्यात नव्हते आणि त्यातूनच रासायनिक मूलद्रव्यांचे पिरीऑडिक टेबल त्याने बनविले. यानंतर सेंद्रिय रसायनशास्त्रातही त्याने बरेच कार्य केले. १९५५ साली नवे मूलद्रव्य (अॅटोमिक क्रमांक १०१) यास त्याच्या गौरवार्थ मेंडेलव्हियम (Md) असे नाव दिले.

❐ मेरकॉटर जिराइडस्

हा भूगोलतज्ज्ञ होता. विशेषत: १६ व्या शतकात, त्याने नकाशारेखाटनशास्त्रात केलेले योगदान अत्यंत महत्त्वाचे होते. या संदर्भातील साहित्य, नकाशे इ. विक्रीचे त्याचे दुकान होते समुद्रातील नाविकाना सुलभ पडेल, अशा प्रकारचे साहित्य व तंत्र The Mercator Projection त्याने तयार केले. तसेच नकाशांच्या संचयास "अॅटलास" (atlas) हे नाव देण्याचे श्रेयही त्याला जाते.

❑ यंग जेम्स

हा स्कॉटिश रसायनशास्त्रज्ञ होता. विद्यार्थीदशेतच त्याने शिका व कमवा हे धोरण स्वीकारले होते. ग्रॅहॅम या शास्त्रज्ञाचा सहाय्यक म्हणून तो काम करे. त्याने पुढे याच क्षेत्रात नोकरी स्वीकारली व त्यातूनच ''पेट्रोलियम तंत्रज्ञ'' म्हणून नाव कमावले व त्याप्रमाणे नोकरी केली. याने Fizeauis पद्धती वापरून प्रकाशलहरीचा वेग मोजला. 'क्रूड ऑइल' च्या संदर्भातील त्याचे संशोधन अतिशय महत्त्वाचे होते.

❑ यंग थॉमस

अठराव्या शतकातील हा अत्यंत बुद्धिमान शास्त्रज्ञ होता. याने ''इजिप्रॉलॉजी'' चा अभ्यास केला होता. त्याचप्रमाणे, भौतिकीशास्त्रात संशोधन करून प्रकाशाबाबत उपपत्ती मांडल्या होत्या. प्रथमत: त्याने वैद्यकशास्त्राचा अभ्यास सुरू केला. मानवी नेत्र-रंग संवेदनाची उपपात्ति मांडली होती. १८०२ मध्ये स्थापन केल्या गेलेल्या 'हूक्स लॉ' मध्ये त्याने काही सुधारणा केल्या व नवे सूत्र तयार केले. न्यूटनच्या प्रकाशलहरीच्या स्वरूपाच्या उपपत्तीत त्याने सुधारणा केल्या. ह्यूजेन्सनेच यांचे स्वरूप लहरींचे मानले होते. (न्यूटनने याबाबत Corpuscular तत्त्व मांडले होते) त्याने ह्यूजेन्सच्या उपपत्तीस साधार दुजोरा दिला.

❑ गुकावा हायडेकी

हा जपानी भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. विसाव्या शतकातील त्याचे अणुशक्तीच्या संदर्भातील कार्य व संशोधन महत्त्वपूर्ण आहे. याने "न्यूक्लियर फोर्स"ची उपपत्ती मांडली. १९३६ साली त्याने अणूच्या अंतरंगाबाबतचा K capture ची संकल्पना सिद्ध करून दाखविली. या कार्याबाबत नोबेल पुरस्कार प्राप्त झालेला हा पहिलाच जपानी शास्त्रज्ञ होता.

❑ सी. व्ही. रमण

१९ व्या शतकातील हे प्रसिद्ध भौतिकीशास्त्रज्ञ होते. अत्यंत बुद्धिमान अशा या शास्त्रज्ञाने आपल्या उमेदीची काही वर्षे सरकारी नोकरीत घालविली व फुरसदीच्या वेळात संशोधनकार्य चालू ठेवले. ध्वनीच्या संदर्भातील त्यांच्या संशोधनामुळे त्यांना कलकत्ता विद्यापीठात प्राध्यापकी मिळाली. तेथेच "रमण इफेक्ट" (Raman Effect) म्हणून विख्यात असलेला नियम त्यांनी शोधला. या संदर्भातील त्यांचे संशोधन "क्वांटम थिएरी"स पूरक ठरले.

❐ रेमॉन कॅजल

१९व्या शतकातील हा विख्यात स्पॅनिश न्यूरॉलॉजिस्ट होता. या क्षेत्रातील त्याचे काम एवढे महान आहे, की त्यास "आधुनिक न्युरॉलॉजीचा जनक" असे म्हणतात. मेंदूचा एक भाग सूक्ष्मदर्शक यंत्रातून पाहिल्यानंतर त्यास, मानवी शरीरातील मज्जासंस्थेच्या अभ्यासाची गोडी निर्माण झाली. न्यूरॉलॉजिया, चेतापेशींच्या (Nerve-cells) क्षय व वृद्धी, मानवी नेत्रातील नेत्रपटल (Retina) यावर त्याने खूपच संशोधन केले. त्याच्याबरोबर असे कार्य करणाऱ्या गोल्गी या संशोधकासह यास या क्षेत्रात १९०६ साली नोबेल पुरस्कार मिळाला.

❐ रे जॉन

१८ व्या शतकातील हा प्रसिद्ध वनस्पतिशास्त्रज्ञ होता. हा बालपणापासून निसर्गप्रेमी व निसर्गवादी होता. विलगबाय या अशाच धनवान मित्राबरोबर त्याने सारा ब्रिटन पालथा घालून, त्यातील वनस्पतींचा अभ्यास केला व त्याबाबत टिपण्या करतानाच तो त्यांचे वर्गीकरण करत गेला. पुष्पविरहित वनस्पती, एकदल व द्विदल वनस्पती हे त्यातील प्रमुख गट होते. त्याने एकदर १८,६०० वनस्पतींबाबत संशोधन करून माहिती जमा केली. लिनियसचे वर्गीकरण येईपर्यंत, त्याचे हे कार्यच प्रमाणीकृत मानले जाई.

❑ रीड वॉटर

विसाव्या शतकातील हा प्रसिद्ध साथीच्या रोगांचा तज्ज्ञ (Epidemiologist) होता. क्युबा देशात सतत येणाऱ्या 'यलो फिव्हर' या साथीच्या रोगाबाबत संशोधन करण्याचे काम त्याच्यावर सोपविलेले होते. त्याचे जंतू त्याने शोधले.

❑ रिट्र चार्ल्स

विसाव्या शतकातील हा महत्त्वाचा भूगोलतज्ज्ञ होता. भूकंपशास्त्र अर्थात Seismology वर त्याने केलेले संशोधन अत्यंत उपयुक्त व महत्त्वाचे होते. भूकंपमापन करणारे परिमाण त्याने शोधले व त्यास त्याचेच नाव दिले गेले होते.

❑ रॉंटेजेन व्हिल्यम

१९ व्या शतकातील हा महत्त्वपूर्ण क्ष-किरणतज्ज्ञ होता. याने मूलत: इंजिनिअरिंग शाखेत प्रशिक्षण घेतले होते व नंतरच, तो भौतिकीशास्त्राच्या अभ्यासाकडे वळला. अंधाऱ्या प्रयोगशाळेत प्रयोग करत असताना, योगायोगाने त्यास क्ष किरणांचा शोध लागला; परंतु तेव्हा ते 'क्ष' किरण म्हणून ज्ञात नव्हते. धन (Solid) पदार्थातून आरपार जाण्याचा त्यांचा जो गुणधर्म होता त्याच्यावर बरेच मनन / संशोधन याने केले व हाच 'क्ष' किरण

झाला. १९०१ मध्ये त्याच्या या कार्याबद्दल त्याला भौतिकीशास्त्रातील पहिले नोबेल प्राइज मिळाले. वैद्यकशास्त्रास याच्या या शोधामुळे खूपच फायदा झाला.

❑ जेम्स रॉस

अठराव्या शतकातील हा विख्यात अभ्यासक-प्रवासी (Explorer) होता. याने पृथ्वीच्या ध्रुवांचा अभ्यास केला होता. ब्रिटिश आरमारात भरती झाल्यानंतर, त्यास ध्रुवांच्या प्रवासी मोहिमेमध्ये सामील होणे शक्य झाले व १८३१ साली त्याने उत्तरचुंबकीय ध्रुवाचा शोध लावला. त्याच्या चुंबकीय मापनाच्या कौशल्यामुळे, त्यास परत एकदा ध्रुवप्रवास मोहिमेवर पाठविले गेले. तेंव्हाच त्याला व्हिक्टोरिया लँड हा १२,००० फुटांचा ज्वालामुखी सापडला. त्याच्या आरमारातील या कामगिरीबाबत त्याला पुढे रिअर-ॲडमिरलच्या रँकपर्यंत जाता आले.

❑ रॉऊक्स पिअरे

२०व्या शतकातील हा प्रसिद्ध फ्रेंच बॅक्टेरिऑलॉजिस्ट होता. पॅश्चरचा हा सहाय्यक होता. वैद्यकीयशास्त्रातील त्याचे संशोधन पूर्ण होण्याआधीच याने संशोधनास प्रारंभ केला होता. त्याने 'बॅक्टेरियल टॉक्सीज' चा शोध लावला.

❑ काऊंट रमफोर्ड

उर्फ बेंजामिन थॉम्प्सन या नावाने हा संशोधक ओळखला जाई. याचे जीवन अनेक पैलूंनी युक्त होते. हा धाडसी प्रवासी, समाज-सुधारक, संशोधक व भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. वैज्ञानिक संशोधनात त्याला नेहमीच रुची होती. उष्णता, उष्मांक या संदर्भात त्याने संशोधन केले होते. तसेच उष्णता व कार्य यातील प्रमाणही त्याने शोधले. आपल्या सैद्धांतिक ज्ञानाचा वापर व्यवहारात व्हावा, असे त्यास नेहमीच वाटे. त्याने विविध सुधारित लँप, स्टोव्ह इ. तयार केले. लंडन येथे त्याने १८०० साली "रॉयल अकादमी" ची स्थापना केली.

❑ अर्नेस्ट रुदरफोर्ड

१९ व्या शतकात, अणुभौतिकीशास्त्रात, महत्त्वाचे कार्य करणारा हा संशोधक होता किंबहुना या विज्ञानशाखेचा मूलभूत अभ्यास करून, पाया घालणारा हा शास्त्रज्ञ होता. १९०८ साली त्याच्या संशोधनाबाबत त्याला नोबेल पुरस्कार मिळाला होता. पहिल्या महायुद्धात याने पाणबुड्या शोधण्याचे ध्वनितंत्रही शोधले होते.

❑ लूमार्क जीन

हा १८ व्या शतकातील एक महत्त्वपूर्ण कामगिरी करणारा निसर्गवादी शास्त्रज्ञ होता. त्याने वनस्पतिशास्त्राचा बराच अभ्यास केला आणि त्यांच्या वर्गीकरणाचे तंत्र शोधले; परंतु कालांतराने त्याचे लक्ष प्राणिशास्त्रात केंद्रित झाले व त्यांची शरीररचना, त्यात कालपरत्वे होणारे बदल इ. बाबतचा सखोल अभ्यास केला. पुढे स्थापन झालेल्या डार्विनच्या उत्क्रांतिवादास पायाभूत असेच हे कार्य होते.

❑ लॅव्होसियर अँटोनी

अठराव्या शतकातील हा प्रसिद्ध रसायनशास्त्रज्ञ होता. रसायनशास्त्रामध्ये क्रांती घडवून आणण्याचे श्रेय या थोर शास्त्रज्ञास जाते. याने प्रारंभी कायदेशास्त्राचा अभ्यास केला होत; परंतु विज्ञान व वैज्ञानिक संशोधन या दोन क्षेत्रांत त्याला नेहमीच आवड होती. गुटार्ड या भूगर्भशास्त्रज्ञाने त्याच्या कार्याला चालना दिली. त्याने पॅरिस शहरास होणारा पाणीपुरवठा व त्याचे शुद्धिकरण याबाबत अभ्यास व प्रयोग सुरू केले. पाण्याचे रूपांतर मातीत होत नाही, हवा ही दोन वायूंचे मिश्रण असते. त्यातील प्राणवायू हा ज्वलन व श्वसन यास उपयुक्त ठरतो, असे अनेक विचारप्रवाह त्याने मांडले. त्याने बंदुक व तत्सम ज्वालाग्राही यासाठी दारू लागणाऱ्या शस्त्रांबाबत पुढे बराच

अभ्यास व संशोधनातच बराच काळ घालवला. त्याच्या सर्व संशोधनाचा सटीप तपशील त्याच्या Treatise on Chemistry या त्याच्या ग्रंथात आढळतो.

❑ जॉन लॅवेस

१९ व्या शतकातील हा प्रसिद्ध, ब्रिटिश कृषितज्ज्ञ होता. याने रसायनशास्त्रात आपल्या शिक्षणास प्रारंभ केला; परंतु त्याला अनुवंशाने मोठी शेती मिळाल्याने त्यातच त्याने पुढे संशोधन-कार्य केले. शेतकी-रसायनशास्त्र असा हा विषय होता. मिनरल, फॉस्फेट ही खते सर्वप्रकारच्या शेतीत चालत नाहीत, असे त्याने सिद्ध केले. त्याने हाडे व तत्सम घटक वापरून खते करण्यास प्रारंभ केला व त्याच्या कुटुंबियांच्या मर्जीविरुद्ध त्यांची विक्री केली. त्याला गिल्बर्ट या रसायनशास्त्रज्ञाची साथ मिळाल्याने त्याचे या क्षेत्रातील संशोधन उपयुक्त ठरले.

❑ लिव्हेनहॉक अँटनी

अठराव्या शतकातील हा एक महत्त्वपूर्ण संशोधक होता. विज्ञानाच्या कोणत्याही शाखेत, औपचारिक शिक्षण न घेताही त्याने केलेले कार्य महान होते. सूक्ष्मदर्शकयंत्रांचा वापर करून निरीक्षणे करण्याचा छंद त्यास होता. त्याला या वेडाने जणू

झपाटलेले होते व या प्रकारच्या निरीक्षणमाध्यमातूनच त्याने रक्तातील लाल पेशी प्रोटोझोव्हा, बॅक्टेरिया इ. चे सूक्ष्म निरीक्षण केले.

❑ लिओनार्डो-दा-व्हिन्सी

१६ व्या शतकातील हा एक चतुरस्त्र संशोधक होऊन गेला. हा इटालियन नागरिक 'संपूर्ण मानव' म्हणूनच वैज्ञानिक इतिहासात ओळखला जाई. कला व नैसर्गिक विज्ञानाच्या प्रत्येक शाखेत याने थोडेफार संशोधन केलेले आढळते. गणित, भौतिकी विज्ञान, स्थापत्यशास्त्र अशा अनेक विषयांमध्ये त्याने संशोधन केले आहे. पॅरॅशूट व हेलिकॉप्टरच्या कल्पना यास सुचल्या होत्या. स्वयंचलित बंदुकीची आकृतीही त्याने काढलेली आढळते. उडणाऱ्या पक्षास पाहून, त्याला ही कल्पना सुचली होती. हिरोप्रमाणे यानेही एक बाष्पयंत्र तयार केले होते. एक टॅलेट वजनाचा गोळा हे यंत्र दूर फेकत असे. ध्वनिशास्त्रातही याने काही चमत्कार केले होते. त्यामुळे पाणबुडी, दुर्बिण, बंदरावरील माल उचलणारी यंत्रे, याबाबत तो कल्पना मांडे व त्यांच्या आकृत्या काढी. रंग, प्रकाश, चुंबकत्व यांचाही तो सतत अभ्यास करे.

❑ ल्युक्रेशियस

(इ.स.पू. ९५-५५) ह्या काळामध्ये हा अणुवादी विचारप्रणालीचा पुरस्कर्ता होता. अणू एकत्र येऊन एखादी वस्तू बनते. अणुसंचयामुळे नैसर्गिक घडामोडी घडतात व त्यात ईश्वरी प्रकोप नसतो, असे त्याचे मत होते. त्याच्या विचारसरणीत वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची बिजे आढळतात. अर्थात ही सर्व तात्त्विक चर्चा होती.

❑ ल्युडविग कार्ल

१९ व्या शतकातील हा शरीरशास्त्रज्ञ होता. आधुनिक शरीरशास्त्राचा जनक असे त्यास मानण्यात येते. वैद्यकशास्त्रात त्याने शिक्षण घेण्यास प्रारंभ केला. बनसेन या त्याच्या मित्राचा संशोधनाचा याच्या संशोधनावर परिणाम होता.

❑ व्हँट हॉफ

विसाव्या शतकातील हा भौतिकी-रसायन-शास्त्रज्ञ होता. अगदी कोवळ्या वयातच आपण रसायनशास्त्रज्ञ होणार असे त्याने ठरविले होते. रसायनशास्त्रातील एक आधुनिक शाखा स्टिरिओ-केमिस्ट्रीमध्ये त्याने पायाभूत कामगिरी केली. याचे भौतिकी रसायनातील कार्यही तेवढेच महत्त्वपूर्ण होते. उदा.

रिॲक्शन रेट, फेजरूल, थर्मोडायनॉमिक्सची उपपत्ती इ. त्याच्या या संशोधनाबद्दल रसायनशास्त्रातील पहिले नोबेल प्राइज १९०१ साली यास मिळाले.

❑ व्हर्नियर

हा फ्रेंच गणिती व इंजिनियर होता. याने १६३१ साली Precision Scale तयार केले. अगदी सूक्ष्म अशी परिमाणेही यात अचूकपणे घेता येतात.

❑ व्होल्टा

१८ व्या शतकातील हा प्रसिद्ध भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. याने इलेक्ट्रिक बॅटरीचा महत्त्वाचा शोध लावला. या आधी गॅल्व्हनीच्या संशोधनाचा आधार घेऊन याने हे संशोधन केले. विविध धातू व त्यातून जाणारा विद्युत्करंट याचा शोध त्याने लावला. यास व्होल्टाज इफेक्ट असे म्हणतात. १७९९ मध्ये याने त्याच्या नावाने प्रसिद्ध असलेली बॅटरी (घट) तयार केला. विद्युत्शक्तीमापनाचे एक परिमाण हे व्होल्टा (v) या नावाने ओळखले जाते, यास त्याच्याच गौरवार्थ हे नाव दिले गेलेले आहे.

❑ व्हेसिलियस अँड्रिस

१६ व्या शतकातील हा एक शरीरशास्त्रज्ञ होता. प्रथमत: फ्रान्समध्ये याने वैधकशास्त्राचा अभ्यास केला. अल्पवयातच

त्याने या क्षेत्रात जी बौद्धिक क्षमता दाखविली, त्यामुळे त्यास शरीरशास्त्र व शल्यविद्या याचा अध्यापक करण्यात आले. या काळात त्याने जे संशोधन केले, त्यामध्ये त्याने शस्त्रक्रियेच्या प्रक्रियेचे नियम शोधले, यावरून त्याने On the structure of the Human Body हा वैद्यकशास्त्रास अत्यंत उपयुक्त ठरणारा ग्रंथ लिहीला. शरीरातील अनेक आंतरिक अवयवांच्या अचूक आकृत्या, त्यांची अचूक शरीरशास्त्रीय माहिती इ. च्या नोंदी यामध्ये आढळतात. म्हणूनच यास "आधुनिक शरीरविज्ञानाचा जनक" असे म्हणतात. गॅलन या प्राचीन शरीरशास्त्रज्ञाच्या विचारप्रमालीस धक्का देणारे त्याचे हे संशोधन होते.

❏ वॅलेस आल्फ्रेड

निसर्गवादाचा पुरस्कार करणारा हा ब्रिटिश वनस्पतिशास्त्रज्ञ होता. बेट्स् या सम विचारसरणीच्या मित्राबरोबर रानावनात हिंडून विविध फुलपाखरे, वनस्पती इ. गोळा करण्याच्या त्याच्या छंदातूनच पुढे त्याचे महत्त्वपूर्ण संशोधन घडले. डार्विनच्या उत्क्रांतिवादाचा आधार / माहिती न घेताही त्याने वनस्पती व प्राण्यांच्या बदलत्या विविधतेनुसार, त्याबाबत उत्क्रांतिवादाची उपपत्ती मांडली.

❑ वॅट जेम्स

१८ व्या शतकातील हा एक महत्त्वाचा संशोधक होता. हत्यारे तयार करण्याचा त्याचा पारंपरिक व्यवसाय होता. त्याने किटलीवरील, वाफेच्या शक्तीमुळे, उडणारे झाकण पाहून, वाफेवर चालणारे इंजिन (सुधारित) तयार केले. त्याचे हे सुधारित इंजिन खाणीतील पाणी काढणे, पीठ, कापड व कागद गिरण्या इ. ठिकाणी अत्यंत उपयुक्त ठरले. शक्तीचे (ऊर्जा) SI परिमाण हे त्याच्याच नावाने ओळखले जाते. 'वॅट' हे ते परिमाण आहे.

❑ विल्सन एडवर्ड

२० व्या शतकातील आधुनिक अशा एका नैसर्गिक अभ्यासशाखेचा जनक 'जैवसमाजशास्त्र' (Sociobiology) हा मानला जातो. सामाजिकता असलेले कीटक व त्यावरून प्राणी, वर्तुळ व उत्क्रांती याबाबत त्याने मांडलेले विचार / संशोधन महत्त्वपूर्ण आहे.

❑ हॅले एडमंड

१७ व्या शतकातील हा एक खगोलशास्त्रज्ञ होता. दक्षिण-दिशेकडील आकाशात दिसणाऱ्या तारे, ग्रह यांचे निरीक्षण त्याने दुर्बिणीच्या साहाय्याने करून त्यांचा कॅटलॉग बनविला. धूमकेतू, चंद्र व त्याच्या कला, नेब्युला इ. बाबत त्याने केलेले निरीक्षण

व नोंदी या खूपच महत्त्वपूर्ण होत्या. त्याने भूगोलशास्त्रातही महत्त्वाचे संशोधन केले. वारे, सरोवरे, हवेचा दाब इ. बाबतचे त्याचे संशोधन अचूक व शास्त्रीय होते.

❑ हार्वे विल्यम

सतराव्या शतकातील हा प्रसिद्ध व महत्त्वपूर्ण कार्य करणारा संशोधक होता. हा शरीरशास्त्रज्ञ होता. मानवी शरीरातील रक्त हे कसे खेळत रहाते (Blood Circulation) याबाबत त्यास कुतूहल वाटे व त्याबाबत त्याने बरेच संशोधन केले. त्याचा परिपाक, त्याच्या 'On the motions of the Heart and Blood' या पुस्तकात आढळतो. शस्त्रक्रिया करून हृदयातील झडपांचा त्याने यासाठी तंत्रशुद्ध अभ्यास केला होता. Embriology या विषयातील त्याचे संशोधन अतिशय मौलिक आहे.

❑ हेल्महोल्ट्झ् हर्मन

१८ व्या शतकातील हा विख्यात भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. शतक गाजविणाऱ्या या जर्मन शास्त्रज्ञाने शरीरशास्त्रातही तेवढेच महत्त्वपूर्ण संशोधन केलेले आहे. विज्ञान, कला आणि तत्त्वज्ञान या तिन्हीपलीकडे जाणारे त्याचे आगळे संशोधन होते. रंगवेदन व संवेदनांवरील त्याचे संशोधन अतिशय महत्त्वपूर्ण आहे.

मानवी नेत्रपटल (Retina) पाहण्यासाठी वापरले जाणारे ऑप्थल्मोस्कोप हे उपकरण त्याने तयार केले. तो स्वत: उत्तम संगीतकार / वादक होता. श्रुतिवेदन व त्याची प्रक्रिया चेतावेग (Nerve-impulse) इ. चे कार्य त्याच्या संशोधनामुळेच जगास ज्ञात झाले.

❑ हिरो

प्राचीन ग्रीक संस्कृतीतील हा एक प्रसिद्ध भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. वाफेच्या शक्तीवर चालणारे इंजिन त्याने तयार केले. 'न्यूमॅटिक्स' व 'मेकॅनिक्स' हे त्याने लिहिलेले दोन ग्रंथ, त्याचे कार्य व संशोधन स्पष्ट करतात. सर्वेक्षणाची उपकरणे पंप, नाण्यावर चालणारे यंत्र इ. साधने त्याने तयार केली.

❑ हर्बल विल्यम

अठराव्या शतकात, खगोलशास्त्रात महत्त्वाचे संशोधन करणारा हा एक वादक होता. त्याला दुर्बिण बनविणे व आकाशस्थ ताऱ्यांचे निरीक्षण करणे हा छंद होता. युरेनस या ग्रहाचा शोध त्याच्या या छंदामुळेच लागला. त्याचे दोन उपग्रह टिटानिया व ओबेरॉन हेही त्याने शोधले. मग शनीचे उपग्रहही त्याने शोधले. सूर्याच्या विशिष्ट गतीबाबतचे त्याचे संशोधनही महत्त्वपूर्ण होते. आकाशगंगा व त्यातील ग्रह, ताऱ्यांचा तंत्रशुद्ध अभ्यास याने केला व दृश्य ग्रह, ताऱ्यांची स्थाने ठरविली.

❒ हिप्पोक्रेटिस

प्राचीन ग्रीक संस्कृतीतील हा एक विख्यात वैद्यकशास्त्रज्ञ होता. त्याच्या ग्रंथास `Collection' असे म्हणतात. तत्कालीन ज्ञात अशा अनेक रोगांचा उल्लेख यात केलेला आढळतो. मानवी शरीर हे चार द्राव (Humuses) नी बनलेले असते व त्यांचे संतुलन ढळले तर व्यक्ती आजारी पडते असे तो म्हणे. औषधांपेक्षा आहारनियंत्रण, विश्रांती, व्यायाम यावर त्याचा भर होता. तो रुग्णाचा वृत्त-इतिहास (Case-History) अचूक लिहीत असे.

❒ हूक रॉबर्ट

या ब्रिटिश संशोधकाचे वैशिष्ट्य म्हणजे आपल्या बुद्धिमत्तेच्या जोरावर त्याने अनेक शास्त्रीय संकल्पना मांडल्या आणि त्यांचा विकास, नंतर इतर शास्त्रज्ञांनी केला. त्याने १६६० साली 'हूक्स लॉ' मांडला. सूक्ष्मदर्शकयंत्र, दुर्बिण, बॅरोमीटर इ. उपकरणांच्या रचनेत त्याने सुधारणा केल्या. त्याचे कार्य Mycrographia या त्याच्या ग्रंथात नमूद आहे.

❒ ॲडिसन थॉमस

हा वैद्यकशास्त्रज्ञ होता. अंत:स्त्रावी ग्रंथींची रचना व कार्य

याबाबत त्याने केलेले संशोधन महत्त्वाचे आहे. विषाचा मानवी शरीरावर होणारा परिणाम, अॅपेंडिक्स, लोबर न्यूमोनिया इ. वर त्याने संशोधन केले.

❑ अँपियर अँड्रे

हा विख्यात फ्रेंच गणिती व भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. अत्यंत बुद्धिमान, एकपाठी व निष्णात आकडेतज्ज्ञ, तत्त्वज्ञान, मानसशास्त्र, रसायनशास्त्र, या सर्व विषयांत त्याला गोडी होती व त्यात त्याने प्रभुत्व मिळविले; परंतु त्याचे सर्व संशोधन Electrodynamics मध्ये झाले. त्याने 'अँपियर्स लॉ' शोधला. त्याच्याच नावाने विद्युत्प्रवाह मोजणाऱ्या परिमाणास अँप / अँपीयर म्हणतात.

❑ अॅनॅक्झिमँडर

हा प्राचीन ग्रीक काळातील विचारवंत होता. याने प्रथमच सूर्यघड्याळाचा वापर केला. सर्वांत मोठा व लहान हे दिवसही शोधले. पृथ्वीचा उगम व आकार, मानवाचा उगम याबाबत त्याने बरीच मते मांडली. आज जरी ती कालबाह्य असली तरी पायाभूत ठरतात.

❑ आर्किमिडीज

जगविख्यात असा हा ग्रीक गणिती व भौतिकीशास्त्रज्ञ होता. प्राचीन ग्रीक संस्कृतीत सम्राट दुसरा हिरॉन याचा त्याला राजाश्रय

होता. रोमनांशी युद्ध करताना, ते जिंकता यावे यासाठी ग्रीक सैन्यास त्याने भौतिकीशास्त्राच्या तत्त्वांवर चालणारी उपकरणे तयार करून दिली. भूमितीशास्त्रातही त्यास गती होती. Hydrostatics व Statics या दोन संशोधनक्षेत्रातील त्याचे कार्य हे पायाभूत होते. न्यूटनच्या तोडीचा हा एकमेव शास्त्रज्ञ असेल असे तज्ज्ञांचे मत आहे.

❏ ॲरिस्टॉटल

प्राचीन ग्रीक संस्कृतीत, ख्रिस्तपूर्व काळात हा अष्टपैलू विचारवंत व शास्त्रज्ञ होऊन गेला. विज्ञानास तात्त्विक बैठक प्राप्त करून देण्याचे महत्त्वाचे कार्य त्याने केले. हा तत्त्वज्ञ, निसर्गवादी संशोधन, सागरी-जीवशास्त्रज्ञ, शरीरशास्त्रातही त्याने काही संशोधन केले होते. जरी ते चुकीचे होते, तरी ते पुढील संशोधनास पायाभूत होते.

❏ ॲरिस्टार्कस

प्राचीन ग्रीक संस्कृतीतील हा एक खगोलशास्त्रज्ञ होता. जगाच्या इतिहासातील हा पहिला असा शास्त्रज्ञ होता, की ज्याने पृथ्वी सूर्याभोवती फिरत असावी, असे मत प्रतिपादन केले. पृथ्वीपासून चंद्र, सूर्य यांचे अंतर किती असावे, याबाबतही त्याने

संशोधन केले होते. त्याचे काम पायाभूत मानून, पुढे कोपर्निकस याने, यावर बरेच कार्य केले.

❑ आल्बर्ट आइन्स्टाइन

विसाव्या शतकातील हा महान भौतिकीशास्त्रज्ञ होय. लहानपणी गणितात कच्च्या असणाऱ्या या शास्त्रज्ञाने 'सापेक्षता'वादाचा शोध लावला. प्रकाशलहरीच्या वेगाबाबतही त्याने संशोधन केले. गुरुत्वाकर्षणाच्या शक्तीबाबतही त्याने संशोधन केले.

❑ एडिसन अल्वा

एकोणिसाव्या शतकातील हा एक महान भौतिकीशास्त्रज्ञ होय. कोणत्याही औपचारिक शिक्षणाचा लाभ त्याला झालेला नसतानाही त्याने केलेले संशोधन महान व महत्त्वपूर्ण होते. कार्बन ग्रॅन्युयल मायक्रोफोन, फोनोग्राफ व विद्युत् बल्ब हे त्याने लावलेले महत्त्वाचे शोध होत. त्याने "एडिसन इफेक्ट" हा नियमही मांडला. विसाव्या शतकातील आधुनिकीकरण व वैज्ञानिकीकरण यास हा शास्त्रज्ञ जबाबदार आहे.

❑ युक्लीड

ख्रिस्तपूर्वकालातील प्राचीन ग्रीक संस्कृतीतील हा विख्यात गणिती होता. भूमिती, आकडेशास्त्र, सॉलिड जॉमेट्री इ.

विषयांचा यात समावेश आहे.

❑ यूलर

जगाच्या इतिहासातील हा अत्यंत बुद्धिमान गणिती होता. शुद्ध व उपयोजित गणितशास्त्रातील त्याचे संशोधन अत्यंत महत्त्वाचे आहे. कॅल्क्युलस, ट्रिम्नॉमेट्री, ॲकॉस्टिक्, नंबर थिएरी, फ्लुइड फ्लो इ. अनेक क्षेत्रांत त्याने संशोधन केले.

❑ एरॉस्थेनिस

प्राचीन ग्रीक संस्कृतीतील हा एक खगोलशास्त्रज्ञ होता. पृथ्वीचा परीघ मोजण्याची सोपी पद्धत याने शोधली होती. गणितशास्त्रातील त्याचा आकड्याबाबतचा नियम Sieve of Earthosthenes म्हणून प्रसिद्ध आहे.

काही महत्त्वाच्या वैज्ञानिक शोधांचे सन

- C.५५० ख्रि.पू. ॲनेशझिमँडर याने पृथ्वीचे अवकाशातील स्थान दर्शविले.
- C.३०० ख्रि.पू. युक्लीडने भूमितीशास्त्राचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास सुरू केला.

- C.२५० ख्रि. पू. आर्किमिडीज याने (Mechanics) व (Hydrostatics) ची स्थापना केली.
- १३२ झग (Zhang) याने सेस्मोग्राफचा शोध लावला.
- १५४३ कोपर्निकसने आपली खगोलशास्त्रीय व सूर्यमाला आणि पृथ्वीबाबतची उपपत्ती प्रसिद्ध केली.
- १५६९ मर्केटोरने जगाचा नकाशा (प्रथमच) तयार केला.
- १५७२ ब्राहेकडून 'टायकोज् स्टार' चा शोध.
- १६०८ लिपरशी व जेन्सन यांनी जगातील पहिला व उपयुक्तता सिद्ध करणारा टेलिस्कोप बनविला.
- १६०९ ग्रहांच्या गतीचे पहिले दोन नियम केप्लरने प्रसिद्ध केले.
- १६१० गॅलिलिओने खगोलशास्त्रातील आपले संशोधन टेलिस्कोप वापरून केले.
- १६४४ जगातील पहिला मर्क्युरी बॅरोमीटर टॉर्सेलीने बनवला.
- १६४६ पास्कलने हवेच्या दाबाचे नियम सिद्ध केले.
- १६५८ जगात प्रथमच मानवी रक्तातील लाल पेशींचे अस्तित्व सिद्ध केले गेले. (स्वॅमरडॅम)
- १६६० रॉबर्ट बॉइलने गॅसचा दाब व (Volume) यांचा परस्पर संबंध सिद्ध केला.

- १६६५ / ६६ न्यूटनचा गुरुत्वाकर्षणाचा सिद्धांत प्रसिद्ध तसेच कॅल्क्युलस, बायनोमियल थिएरम प्रसिद्ध.
- १६७८ ह्यूजेनने प्रकाश हा लहरीत असतो, हे सिद्ध केले.
- १७०१ प्रथमच, हॅलेकडून जगाचा चुंबकीय नकाशा तयार केला गेला.
- १७०४ 'ऑप्टिक्स' वर न्यूटनचे संशोधन.
- १७०५ हॅलेने उल्का व धूमकेतूचा अभ्यास करून हॅलेचा धूमकेतू शोधला.
- १७५२ पतंगास धातूची किल्ली बांधून बेंजामिन फ्रॅंकलिन याने विजेत शक्ती असते हे सिद्ध केले.
- १७५६ ब्लॅकने कर्बद्विलप्राणवायू व चुना (Lime) यांच्या रासायनिक तत्त्वांचा शोध लावला.
- १७७४ प्रीस्लेने प्राणवायूचा शोध लावला.
- १७८१ हर्शेलने युरॅनसचा शोध लावला.
- १७८४ कॅव्हेंडिशने प्राणवायु व हैड्रोजनपासून पाणी बनविले.
- १७९१ गॅल्हनीने ॲनिमल इलेक्ट्रिसिटीवरील संशोधन प्रकाशित केले.
- १७९६ जेन्नरने देवीवरील लस शोधली.

- १७९८ कॅव्हेंडिशने पृथ्वीचे वजन केले.
- १८०० व्होल्टाच्या बॅटरीचा शोध. लेस्लीने वेट व ड्राय बल्ब हायग्रोमीटर बनविला. हर्शलने इन्फ्रारेड रेडिएशनचा शोध लावला.
- १८०१ लमार्कचे जीवशास्त्रीय सिद्धांत. रिटरने अल्ट्राव्हायोलेट रेडिएशनचा शोध लावला.
- १८०३ यंगने प्रकाशकिरण लहरीयुक्त असतात, हा शोध लावला.
- १८०४ डाल्टनने मल्टीपल प्रपोर्शनचा नियम प्रकाशित केला. डाल्टनने ॲटोमिक थिएरी प्रकाशित केली. सी. बेलने मेंदूच्या रचनेचा अभ्यास प्रसिद्ध केला.
- १८१६ लॅनेकने स्टेथॉस्कोपचा शोध लावला.
- १८२२ सीबेकने 'थर्मोइलेक्ट्रिक इफेक्ट' चा शोध लावला.
- १८३० फॅरडेचा विद्युत्शक्तीचा अभ्यास सुरू.
- १८३४ व्हीटस्टोनने वायरच्या लांबीत विद्युत्शक्तीच्या वेगाचे मापन केले.
- १८३५ मोर्स कोडचा शोध.
- १८३६ सूर्यग्रहणाच्या 'बेलीज बीडज्' चा शोध.
- १८३८ रिमाकने नसा पोकळ नसतात हे सिद्ध केले. बेसेलने प्रथम 'स्टेलार डिस्टन्स' शोधला.
- १८३९ श्वान व क्षिल्डेन यांनी जीवशास्त्रातील चेतापेशींच्या

उपपत्तीचा (cell theory) अभ्यास केला.

- १८४० इंग्लंडमध्ये पोस्टाचे स्टँप वापरण्याचा प्रघात सुरू झाला.,
- १८४३ इलेक्ट्रिक टेलिग्राफचा वापर सुरू. ए कॅकली याने 'h- डायमेन्शनल जॉमेट्री' चा शोध लावला.
- १८४५ फॅरडेचे चुंबकीय पदार्थांबाबत व चुंबकीय क्षेत्रात फिरणाऱ्या कणांबाबत संशोधन
- १८४६ गॅले याने नेपच्युन या ग्रहाचा शोध लावला. मॅलेटचे भूकंप व डानाचे ज्वालामुखींवरील संशोधन प्रसिद्ध
- इ.स. १९४८ ज्यूलने गॅस परमाणूंचा वेग सांगितला व त्यावरून 'कायनेटिक थिएरी' स्थापली.
- १८४९ स्नोचेमत - कॉलरा दूषित पाण्याने होतो. फिज्यूने प्रकाशाच्या वेगाचे अचूक मापन केले.
- १८५० क्लॉशियसने 'थर्मोडायनेमिक्स' मधील मूलभूत संकल्पना मांडल्या. पुढे त्या (१८५१) डब्ल्यू थॉंपसनने विकसित केल्या.
- १८५१ हेल्महोल्ट्सकडून ऑप्थल्मोस्कोपचा शोध. केल्विनने 'ॲबसोल्युट' टेंपरेचर स्केल (जे पुढे त्याच्याच नावाने ज्ञात झाले) मांडले.

- १८५२ फ्रँकलॅन याने 'केमिकल व्हॅलन्स' ची संकल्पना मांडली. फोरकॉल्टने लोलकचा वापर करून पृथ्वीच्या भ्रमणाचे प्रात्यक्षिक करून दाखविले.
- १८५६ बेसेमेरने 'कन्व्हर्टर'चा वापर करून स्टील मेकिंगचे पेटंट घेतले.
- १८५७ बी. बॅलोट याने सायक्लॉन व अँटिसायक्लॉन यांच्या भ्रमणाचे नियम मांडले.
- १८५८ केक्युलने आर्‌गॅनिक मोल्युक्युलर स्ट्रक्चरची उपपत्ती मांडली.
- १८५९ चार्ल्स डार्विनच्या 'ओरिजिनल ऑफ स्पिसीज्' मधील अनेक मतांवर चर्चा (उत्क्रांतिवाद) बुन्सेन व किरकॉफ यांनी 'स्पेक्ट्रम ॲनालेसिस' ची संकल्पना मांडली.
- १८६१ क्रुक्सला थॉलियमचा शोध लागला.
- १८६२ ए. क्लार्क व त्याचा मुलगा यांना सिरीयस B चा शोध लागला. अँजिस्ट्रोयला सूर्यातील हैड्रोजनचा शोध.
- १८६३ जागतिक पातळीवर प्रथमच वॉल्डियरकडून कॅन्सरबाबत आधुनिक वैद्यकीय परिभाषेत चर्चा.
- १८६४ मॅक्सवेलकडून इलेक्ट्रो-मॅग्नेटिझम्‌वरील सूत्राचा शोध.
- १८६५ मेंडलचे अनुवंशशास्त्रातील नियम प्रसिद्ध.

क्लॉशियसकडून 'इंट्रोपी' ची संकल्पना मांडली गेली.

- १८६६ ट्रान्सअॅटलांटिक टेलिग्राफ केबलचे कार्य सुरू.
- १८६७ लिस्टरकडून, शस्त्रक्रियेत वापरण्यासाठी अँटिसेपेसीसचे महत्त्व पटवून दिले गेले.
- १८६९ टी. अँड्र्यूजकडून गॅसच्या 'क्रिटिकल स्टेट'चे संशोधन
- १८७१ डार्विनच्या 'डिसेंट ऑफ मॅन' या ग्रंथ प्रकाशनातून उत्क्रांतिवादाची चर्चा
- १८७६ ए.जी. बेलकडून टेलिफोनचा शोध. ड्रेपरकडून 'सोलर स्पेक्ट्रम' चे छायाचित्रण.
- १८७९ बर्लिनमध्ये जगातील पहिली, विद्युत्शक्तीवर पळणारी आगगाडी पळाली.
- १८८२ फ्लेमिंगकडून मिटॉसिस्चे स्पष्टीकरण.
- १८८४ बाल्मरकडून हैड्रोजनमधील 'बाल्मर सिरीज'चा शोध.
- १८८५ गाल्टनकडून मानवी हाताच्या ठशातील एकाकी वैशिष्ट्य (Individuality) चे प्रात्यक्षिक.
- १८८७ हेसुलाकडून पहिली AC मोटार निर्मिती.
- १८८८ हर्टझकडून रेडिओ व्हेव्हज्चा शोध.

- १८९० बेहरिंग व एहेल्रीचकडून डिप्थेरियाच्या लशीचा शोध.
- १८९४ रॅमसेकडून ॲरगॉन गॅसचा शोधा.
- १८९५ रोअेंटजेनकडून क्ष-किरणांचा शोध.
- १८९६ बॅकरेलकडून युरॅनियमच्या रेडिओ ॲक्टिव्हिटाचा शोध.
- १८९८ क्युरी दांपत्याचा रेडिअम ॲक्टिव्हिटाचा अभ्यास सुरू.
- १९०० प्लॅककडून 'क्वांटम थिएरी'चा शोध. जे. ए. फ्लेमिंगकडून 'थरमिऑनिक डिऑर्ड' चा शोध: मार्कोनीकडून अटलांटिकपलीकडे रेडिओचे कार्य करून दाखविणे. पिअरसनने संख्याशास्त्रात Chi-Square चा सिद्धांत मांडला.
- १९०२ लॅंडस्टिनरकडून ABO रक्तप्रक्रियेचे स्पष्टीकरण. रिचेटकडून ॲनाफिलॅक्सिसचा शोध.
- १९०३ राइट बंधूंकडून विमानाचा शोध. रुदरफोर्डकडून रेडिओॲक्टिव्हिटीवर संशोधन. इंथोव्हेनकडून ECG च्या वापराचे महत्त्व स्पष्ट.
- १९०५ आइन्स्टाइनची सापेक्षतावादावरील उपपत्ति $E=mc^2$ मांडली गेली.
- १९०६ नेइस्टकडून थर्मोडायनॅमिक्सचा तिसरा नियम.

- १९०७ डी फोरेस्टकडून रेडिओ ट्यूबचा शोध. पॅव्हलॉव्हची कंडिशनिंग उपपत्ती प्रसिद्ध.
- १९०८ कॅयरलिंग - ओनेसकडून हेलियमचे द्रवीकरण.
- १९०९ मॉर्गनकडून जननशास्त्रात ड्रॉसोफेलियाचा वापर सुरू.
- १९१० मिलिकनकडून 'इल्ट्रॉन चार्ज' चे मापन.
- १९११ रुदरफोर्डकडून ॲटम्स्च्या न्यूक्लियर संरचनेचा शोध.
- १९१२ वेग्नरने 'कॉंटिनेंटल रिफ्ट' ची उपपत्ती मांडली. एच्. लेव्हिएटकडून तारे/ग्रह अंतर मोजण्याच्या पद्धतीचा शोध.
- १९१४ ॲबेलकडून रक्तातील ॲमिनो ॲसिड्स्चा शोध. रसेलकडून H- R डायग्राम प्रसिद्ध.
- १९१९ रुदरफोर्डकडून प्रोटॉनचा शोध.
- १९२० गोडार्डकडून द्रवइंधन रॉकेटचा शोध.
- १९२२ बेस्ट व बॅंटिंगकडून मधुमेही रुग्णांवर इन्शुलिनचा वापर.
- १९२६ बेअर्डकडून दूरदर्शनचे पहिले प्रात्यक्षिक.
- १९२७ हेझेनबर्गने 'अनसर्टनरी' चे तत्त्व मांडले.

- १९२८ फ्लेमिंगकडून पेनिसिलीनचा शोध. रमणकडून प्रकाश परिवर्तननियम-संशोधन.
- १९३० टॉंभोकडून प्लुटोचा शोध.
- १९३२ सी.डी. अँडरसनकडून पोसिट्रोनचा शोध. चॅडविककडून न्यूट्रॉनचा शोध.
- १९३५ रिट्चरने भूकंपमापन तंत्र शोधले.
- १९३८ कार्लस्नकडून प्रथम Xerox तंत्राचा वापर.
- १९४० रॉस्बीकडून अॅटमॉस्फियरिक व्हेव्हज्चा शोध.
- १९४४ मार्टोनकडून फोटोक्रोमॅटोग्राफीचा शोध. अॅव्हरीकडून DNA चे शास्त्रीय संशोधन. होम्सकडून 'भूशास्त्रातील तत्त्वे' चे लेखन.
- १९४५ जगात प्रथमच अणुबॉंबचा स्फोट.
- १९४६ टॅटमकडून NMR चा शोध (न्यूक्लियर मॅग्नेटिक रेझोनन्स).
- १९४९ बॅबॉकद्वयीकडून सूर्यातील चुंबकीय शक्तीचा शोध. गॅबोरकडून होलोग्राफीचा शोध.
- १९५० बार्टोनकडून केमिस्ट्रीतील कन्फर्मेशन ॲनालेसिसचा वापर सुरू.
- १९५२ जगात प्रथम ग्लेसरकडून बबल चेंबर तयार.
- १९५४ बॅक्सने प्रथमच हाय-लेव्हल प्रोग्रॅमिंग भाषा प्रकाशित केली. (FORTRAN)

- पिन्कसकडून प्रथम गर्भनिरोधक गोळ्यांचा शोध.
- १९५६ बर्गकडून पहिल RNA Transfer यशस्वी.
- १९६० सँडेजकडून अवकाशस्थ क्वाझारचा शोध.
- १९६२ 'जोसेफसन इफेक्ट' चा शोध.
  बार्टलेटकडून पहिले नोबल गॅस कंपाऊंड बनविले गेले.
- १९६३ कॉरनॅक व हाऊन्सफील्डकडून क्ष-किरणीय टोमोग्राफी (Cat - Scanning) चा शोध.
- १९६५ 'नॉर्थ सी गॅस' चा शोध.
- १९६७ जगातील पहिले यशस्वी हृदयरोपण.
- १९७० खुराणांचे 'कृत्रिम जीन' वरील महत्त्वपूर्ण संशोधन.
- १९७४ JIPS9 कण प्रथम निरीक्षित झाले.
- १९७५ E.O.Wilson यांनी Socio-Biology चा अभ्यास चालू केला.
- "१९७७ क्वांटम हॉल इफेक्ट" हा व्हॉन क्लिट्झिंगने जिंकला.
- १९०९ प्लुटोचा उपग्रह (चॅरोन) सापडला.
- ३५०० x १०^{६} वर्षे पुरातन असे जीवाश्माचे अवशेष प. ऑस्ट्रेलियाच्या किनाऱ्यावर सापडले.
- १९८१ जगातील पहिल्या पुनर्वापर करता येणाऱ्या

अंवकाशयानाचा शोध.

- १९८२ व्हिनस ग्रहावर जमीन असणे, हा शोध.
- १९८३ ध्वनिमुद्रणासाठी CD(Compact Disc) चा शोध.
- १९८४ सोव्हिएट आर्टिकल पृथ्वितलास प्रथमच सर्वात खोल छिद्र (१२,००० मी. खोल) पाडले गेले व त्यातील खडकांचे नमुने तपासले गेले.
- १९८५ आकाशगंगेच्या मध्यभागी काळे छिद्र (Black whole) असल्याचे पुरावे उपलब्ध. लेझर घड्याळाची निर्मिती.
- १९८६ हेलीज कॉमेटचे अस्तित्व जाणवले. याच्या मध्यावर 'डर्टी आइस' (जलयुक्त धूलिकण) असून त्यापासूनच गाभा बनल्याचे सिद्ध - यातून Giotto नावाचे अवकाशयान गेले व ही माहिती मिळवली.
- १९८७ सूर्याप्रमाणे अन्य ग्रहांचे अस्तित्व, अंतराळात असल्याचे, कॅनडियन खगोलशास्त्रज्ञांनी सिद्ध केले.
- १९८८ न्यूटनच्या गुरुत्वाकर्षणाच्या उपपत्तीचा पुनर्अभ्यास. बूमरँग हे शस्त्र केवळ ऑस्ट्रेलियन वन्यजमाती बनवतात हा समज खोटा ठरला - पोलंडमधील उत्खननात २१,००० B.C तील हे शस्त्र (हत्तीच्या दातांपासून बनवलेले) सापडले.



एकविसाव्या शतकात प्रवेश करताना मानवी संस्कृतीने वैज्ञानिकीकरण व आधुनिकीकरणात उच्चांक गाठला आहे. विविध नैसर्गिक शास्त्रे, त्यांच्या शाखा, उपशाखांत संशोधन होऊन शोध लागलेले आहेत. भौतिकी, जीव, रसायन, खगोल, भूगोल, गणित इत्यादींचा समावेश त्यात आहे. यातील महत्त्वाचे शोध व संशोधक यांची अचूक पण संक्षिप्त माहिती या पुस्तिकेत आहे.



उन्मेष पॉकेट बुक्स